Committente:	***COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI PROVINCIA DI TERAMO***
Lavori di:	***"COSTRUZIONE LOCULI CIMITERO DI MONTEPAGANO"***

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(ai sensi del Testo Unico – D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Data: settembre 2014

Il coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione dell'opera

Arch. Valentino Castelli

INDICE

1. ANAGRAFICA DI CANTIERE

1.1 caratteristiche dell’opera

• ***Natura dell’opera***	***P.S.C. COSTRUZIONE LOCULI CIMITERO DI MONTEPAGANO***
• ***Ubicazione cantiere***	***MONTEPAGANO DI ROSETO DEGLI ABRUZZI***
• ***Data presunta di inizio lavori***	………………..
• ***Durata del cantiere***	12 mesi
• ***Numero massimo di lavoratori in cantiere***	6 (nel periodo di massima affluenza)

1.2 Soggetti per la sicurezza

Nel presente punto si riportano i nominativi del committente e delle persone da lui incaricate per la gestione dell’attività lavorativa e della sicurezza in cantiere.
Il coordinatore per l’esecuzione manterrà aggiornato l’elenco dei soggetti.

Committenti	
Nome e indirizzo	COMUNE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE) II settore “Lavori Pubblici”, Piazza della Repubblica, 1

Responsabile dei lavori per conto del committente	
Nome	…………………
Indirizzo	…………………

Progettista	
Nome e indirizzo	Arch. Valentino Castelli, iscritto all’’ordine degli Architetti della provincia di Teramo al n. 468. - tel. 085/8942297-348/2509936 - Via Nazionale, 147 Roseto degli Abruzzi (TE).

Direttore dei Lavori	
Nome e indirizzo	Arch. Valentino Castelli, iscritto all’’ordine degli Architetti della provincia di Teramo al n. 468. - tel. 085/8942297-348/2509936 - Via Nazionale, 147 Roseto degli Abruzzi (TE).

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione	
Nome e indirizzo	Arch. Valentino Castelli, nato a Atri (TE) il 16 gennaio 1977, iscritto all’’ordine degli Architetti della provincia di Teramo al n. 468. - tel. 085/8942297-348/2509936 - Via Nazionale, 147 Roseto degli Abruzzi (TE).

Impresa	
Nome	……………….
Indirizzo	……………….

1.3 *Descrizione dell’opera*

L’intervento da realizzare consiste nell’esecuzione di opere finalizzate all’ampliamento, al risanamento e all’adeguamento del cimitero nella fraz.ne di Montepagano.

E’ prevista la costruzione di nuovi loculi mediante la sopraelevazione delle attuali strutture su cui verranno inserite coperture e percorsi porticati perimetrali. E’ prevista, poi la realizzazione di un nuovo loculario, posto a margine della linea di confine in aderenza ad un padiglione esistente posizionato a sud dell’attuale

impianto cimiteriale e di un'area dedicata agli ossari.

Negli interventi è previsto il miglioramento dell'attuale sistema di percorrenza mediante l'eliminazione delle barriere architettoniche che interessano la parte della struttura oggetto degli interventi a cui si accede dall'ingresso posto a valle in direzione nord.

loculario D

loculario F

1.4 *Dati tecnici e storici*

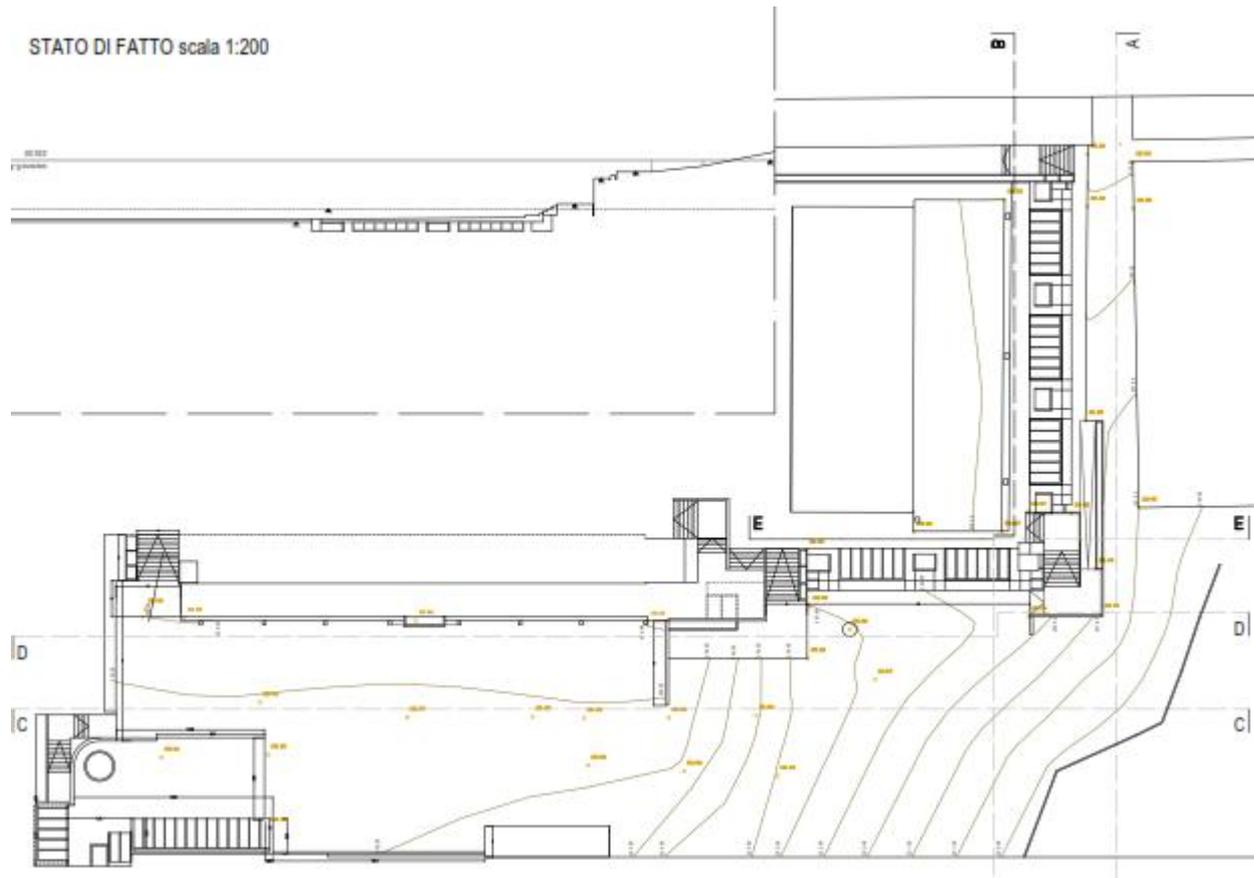
A seguito dello studio di fattibilità redatto dal geom Giancarlo Lavalle del II settore del Comune di Roseto degli Abruzzi, la Giunta Comunale il 22/12/2011 approva l'attuazione dell'intervento relativo ai lavori di "Costruzione loculi Cimitero di Montepagano" per un importo generale di 300.000,00 €. Intervento analogo era stato effettuato con i lavori di ampliamento ad opera dell'ing. Fulvio Di Gregorio e il geom. Domenico Di Giannatale (dal 2002 al 2004) che prevedevano di risolvere il problema delle infiltrazioni di acqua e del numero sempre più esiguo di loculi disponibili mediante la sopraelevazione dei loculi esistenti e la posa di una copertura in c.a..

I lavori di realizzazione di corpi di fabbrica "A", "B", "C" e "D" che contraddistinguono l'ampliamento storico del cimitero furono eseguito dall'ing. Alfonso Di Bonaventura. I primi progetti risalgono al 1973 e i lavori distribuiti in varie fasi perdurarono fino al 1997. Di quel progetto originario ancora oggi resta la parte della cappella ipogea da ultimare. *(vedi rilievo fotografico).*

loculario E

loculario C

Descrizione dello stato di fatto e degli interventi di previsione

L’intervento principale avviene sui due blocchi di loculi esistenti denominati “C” e “D” disposti ortogonalmente tra loro, tali blocchi svolgono anche la funzione di superare il dislivello con la parte storica ubicata ad una quota più alta, caratteristica che denota la particolare morfologia di tutto l’impianto (vedi tavola stato di fatto). Le opere di progetto hanno la doppia funzione di aumentare il numero di loculi (per un totale di 100), inserendo tre nuovi livelli e realizzare una zona porticata con il miglioramento dei percorsi utilizzati per la visita ai defunti. La copertura avrà inoltre la funzione risolvere un problema annoso del cimitero di Montepagano, cioè, quello di eliminare le infiltrazione di acqua che affliggono i locui esistenti da diversi anni. L’intervento consiste nella realizzazione di cinque strutture in c.a. che andranno a contenere i nuovi elementi prefabbricati. I blocchi realizzati lasciano degli squarci sulla vallata da cui è possibile ammirare il paesaggio marino soprattutto in direzione sud-est. Con la realizzazione di due telai di fondazione a monte e a valle di ciascun blocco di loculi sarà possibile inserire una struttura in acciaio avente funzione di copertura di tutto il complesso. La copertura metallica verrà rivestita con dei pannelli in acciaio, mentre tutte le parti in muratura o c.a. saranno rivestite in travertino o a facciavista.

REALIZZAZIONE DEL LOCULARIO EXNOVO

Il terzo settore, denominato “F” e posizionato lungo il confine sud, sarà realizzato ex novo e presenterà quattro livelli per un totale di 63 loculi, la cui struttura sarà in c.a. ed elementi prefabbricati in c.l.s. coperta da elementi in acciaio i quali si estenderanno fino a coprire due file di loculi esistenti. La copertura si adatterà alle differenze altimetriche che caratterizzano i loculi disposti in corrispondenza della cappella ipogea. La realizzazione del nuovo loculario lascia una apertura che inquadra uno porzione significativa del paesaggio che si apre sulla valle del Vomano.

REALIZZAZIONE DELL’OSSARIO IN SUPERFICIE

E’ prevista la realizzazione di un padiglione denominato “E” destinato agli ossari con una capienza totole di 75 nicchie disposte su quattro livelli. Il padiglione è localizzato a ridosso del muro di sostegno che segna il dislivello della parte superiore con quella inferiore. Il muro presenta una lesione verticale su tutta la lunghezza pertanto l’intervento di consolidamento consisterà nella realizzazione di un contromuro in c.a.

Questa area del cimitero presenta evidenti segni di dissesto soprattutto nelle pavimentazioni a ridosso dei servizi igienici realizzati in lastre di travertino su soletta in c.a.. La causa di tali dissesti è dovuta ad una molteplicità di fattori tra cui cedimenti fondali causati da ristagni di acqua e da fenomeni erosivi degli strati superficiali del sottofondo di fondazione. L’intervento di previsione prevede la demolizione della parte più fatiscente della pavimentazione e la realizzazione del nuovo contromuro di contenimento che andrà a delimitare il perimetro del nuovo padiglione. Anche questo nuovo spazio si apre verso valle lasciando al visitatore un adeguato isolamento rispetto alla altre parti del cimitero.

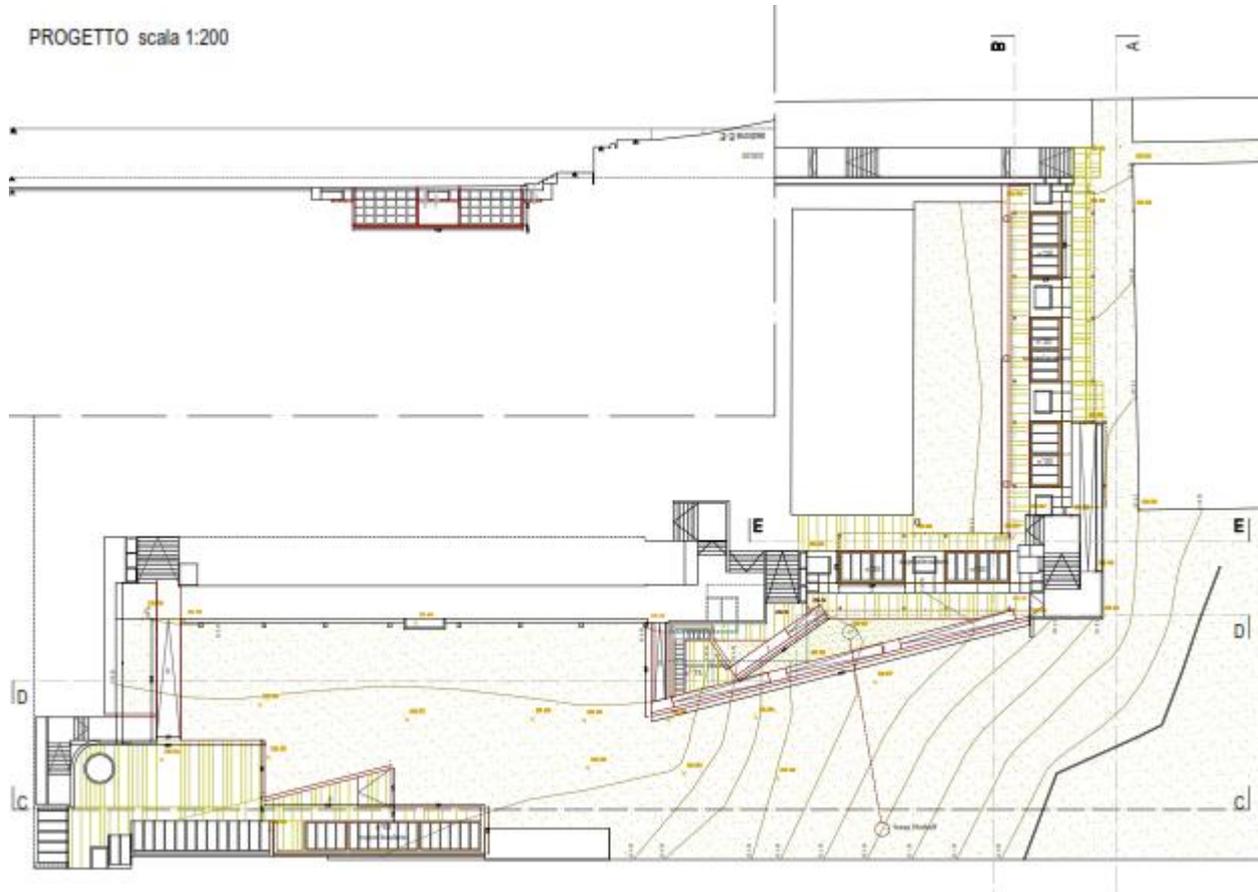
IMPIANTI

A livello impiantistico è previsto lo spostamento a valle dell’attuale fossa settica posta in prossimità dei servizi igienici che presenta evidenti problematiche di carattere statico ed igienico. In corrispondenza delle nuove strutture è previsto il rifacimento dell’impianto di illuminazione che verrà posto sotto le aree coperte. Ogni nuovo loculo sarà dotato di lampada votiva a bassa tensione.

CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE DEL TERRENO

Le fondazioni saranno di tipo diretto costituite da platea in c.a. su pali per la realizzazione del corpo F, il corpo E solo platea. Da indagini geotecniche e geologiche condotte sul terreno i terreni ricadenti nel Volume Significativo dell’opera che interessano il piano di posa delle fondazioni è costituito da terreni argillosi. L’installazione delle impalcature necessarie per la parte in elevato relativa alle sopraelevazioni verrà effettuata sull’area esterna all’edificio previa posa di elementi di ripartizione che renderanno l’appoggio stabile e pianeggiante.

DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

L'intervento prevede l'articolazione esecutiva della costruzione della struttura portante per la realizzazione del corpo E ed F come aree autonome senza interferenze con gli interventi di sopraelevazione previsti solo nei corpi C e D.
Le fasi successive riguardano il montaggi degli elementi prefabbricati in cls costituiti da finiti poggiati sulla strutture in c.a. La copertura dei corpi C e D prevede il montaggio di elementi prefiniti in azienda su cui saranno realizzate in cantiere solo le opere di finitura. *(tavola esplicativa corredata dagli aspetti della sicurezza è inserita nel layout di cantiere).*

2. MODALITÀ DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

2.1 Gestione del piano di sicurezza e coordinamento

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.
Il presente piano di sicurezza e coordinamento viene consegnato all' imprese che realizzerà l'opera al fine di permettere l'effettuazione un'offerta che tenga conto anche del costo della sicurezza.
L'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e, se ritenute valide, le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.
Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà fornita dall'impresa appaltatrice da cui dipendono contrattualmente. Nel caso di interventi di durata limitata, l'appaltatore può consegnare al subappaltatore la parte del piano di sicurezza e coordinamento relativa alle lavorazioni che si eseguono in cantiere durante il periodo di presenza degli stessi.

2.1.1 Revisione del piano

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

2.1.2 Aggiornamento del piano

Il coordinatore dopo la revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attraverso il modulo di consegna presente all'interno degli allegati.
L'appaltatore provvederà affinché tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti o che interverranno in cantiere, ne ricevano una copia. Per attestare la consegna dell'aggiornamento dovranno utilizzare il modulo di consegna di cui all'Allegato I. Il modulo di consegna dovrà essere conservato dall'impresa a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione.

2.2 Gestione del programma dei lavori

Il programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.
Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, le imprese appaltatrici dovranno consegnare al coordinatore per l'esecuzione, un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività (diagramma di Gant).
Per la realizzazione del programma dei lavori potrà essere utilizzato il modulo presente in Allegato II.
Il coordinatore verificherà i programmi dei lavori e nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano, li adotterà per la gestione del cantiere.
Nel caso in cui il programma dei lavori delle imprese esecutrici offra una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel presente documento, è compito dell'impresa esecutrice fornire al coordinatore per l'esecuzione la proposta delle misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare per eliminare i rischi di interferenza introdotti; il coordinatore, valutate le proposte dell'impresa, potrà accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza originale.

2.2.1 Integrazioni e modifiche al programma dei lavori

Ogni necessità di modifica del programma dei lavori deve essere comunicata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.
Il coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere alla Direzione dei Lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.
Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento, secondo le modalità previste nel presente documento, comunicando le modifiche a tutte le imprese coinvolte nell'attività di cantiere.
Le modifiche al programma dei lavori approvate dal coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

2.3 Attività di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori

2.3.1 Coordinamento delle imprese presenti in cantiere

Il coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.
Il coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice o con il suo sostituto.
Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.
Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per

la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell’impresa assieme al coordinatore per l’esecuzione. Le imprese appaltatrici dovranno documentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l’adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmati dai subappaltatori e/o fornitori.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

2.3.2 Riunione preliminare all’inizio dei lavori

Preliminarmente all’inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.
Alla riunione partecipa anche il direttore dei lavori (il responsabile dei lavori non è stato nominato).
Durante la riunione preliminare il coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e stenderà il calendario delle eventuali riunioni successive e periodiche.
All’interno della riunione potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal coordinatore.
Al termine dell’incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.
Un facsimile di verbale di riunione è riportato in Allegato III.

2.3.3 Riunioni periodiche durante l’effettuazione dell’attività

Periodicamente durante l’esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative. Al termine dell’incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti. La cadenza di queste riunioni sarà mensile. Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all’andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

2.3.4 Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il coordinatore in fase di esecuzione eseguirà dei sopralluoghi assieme al responsabile dell’impresa appaltatrice o ad un suo referente (il cui nominativo sarà comunicato all’atto della prima riunione) per verificare l’attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.
In caso di evidente non rispetto delle norme, il coordinatore farà presente la non conformità al responsabile di cantiere dell’impresa inadempiente e se l’infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità sul quale annoterà l’infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.
Il coordinatore in fase di esecuzione ha facoltà di annotare sul giornale dei lavori sue eventuali osservazioni in merito all’andamento dei lavori.
Se il mancato rispetto dei documenti e delle norme di sicurezza può causare un pericolo grave ed imminente il coordinatore in fase di esecuzione richiederà l’immediata messa in sicurezza della situazione e, se ciò non fosse possibile procederà all’immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa al committente in accordo con quanto previsto dalla vigente normativa.
Qualora il caso lo richieda, il coordinatore in fase di esecuzione potrà concordare con il responsabile dell’impresa istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.
Tali istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che verranno firmate per accettazione dal responsabile dell’impresa appaltatrice.

2.4 Adempimenti precedenti l’ inizio dell’ attività lavorativa

A cantiere installato occorrerà procedere al perfezionamento dei seguenti adempimenti:

- controllo, prima della messa in esercizio, degli impianti e delle attrezzature da utilizzare in cantiere;
- istituire il registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla USL competente per territorio;
- denuncia all’ ISPESL, o alla USL nel caso di solo trasferimento per l’eventuale installazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg;
- verifica dell’avvenuta consultazione dei rappresentanti dei lavoratori come disposto dalla vigente normativa sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento nonché dei piani operativi predisposti direttamente dalle imprese. A tal fine, entro dieci giorni dalla consegna dei lavori è convocata riunione di sicurezza cui dovranno partecipare il datore di lavoro , il direttore di cantiere ed il rappresentante dei lavoratori di tutte le imprese già individuate; di tale riunione, in cui verranno illustrati il piano di sicurezza e coordinamento ed i piani operativi, verrà redatto verbale sottoscritto da tutti i partecipanti.

3. PROGRAMMA DEI LAVORI

L'opera sarà realizzata seguendo il programma dei lavori riportato nel presente paragrafo. Il programma dei lavori, riporta la successione temporale delle fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e determina la presenza di interferenze o attività incompatibili. Trattandosi di una costruzione di ridotte dimensioni l'impresa appaltatrice ha un numero ridotto di operai che eseguiranno le opere senza sostanziali accavallamenti delle fasi lavorative.

Programma delle opere da eseguire		
n.	*Fase lavorativa*	*Interferenza con fase*
1	Allestimento (disallestimento) del cantiere	/
2	Scavo a sezione obbligata	/
3	Posa di tubazioni per linea acque bianche	
4	Getto del magrone	/
5	Confezionamento di carpenteria in legno	6
6	Lavorazione e posa in opera di ferro tondo per armature	5
7	Getto del calcestruzzo per opere in c.a.	/
8	Montaggio di ponteggi metallici fissi	/
9	Installazione dei loculi in c.l.s.	/
10	Realizzazione del massetto di sottofondo	/
11	Montaggio della copertura in acciaio	/
12	Coibentazione / impermeabilizzazione della copertura	13
13	Opere da lattoniere	12
14	Realizzazione dell'impianto elettrico	/
15	Montaggio delle lapidi in marmo	16
16	Posa di pavimenti e rivestimenti	15
17	Tinteggiature	/

4. CONTESTO AMBIENTALE DELL'AREA DI CANTIERE

In questo capitolo sono analizzate le situazioni di rischio presenti nell'area di cantiere o quelle trasmesse dall'ambiente circostante. Delle situazioni, dei rischi e delle misure di prevenzione si dovrà tenere conto nell'organizzazione e nella gestione dell'attività lavorativa.

4.1 Rischi intrinseci all'area di cantiere

4.1.1 Caratteristiche geomorfologiche del terreno

La relazione geotecnica ha messo in luce la presenza di un sottosuolo costituito da una coltre di terreno eluvio-colluviale limo-argillasa poggiante sull'alterazione del sub strato argilloso. A livello geotecnico, poi si è riscontrato come i livelli marcatamente argillosi, spesso inseriti tra straterelli sabbiosi saturi, vengano da questi ultimi imbibiti d'acqua superficiale. La zona interessata dagli scavi per la realizzazione dei locai interrati presenta scarse carattteristiche meccaniche soprattutto a livello superficiale ma nel complesso la plasticità intriseca permette, durante le fasi di scavo, una buona tenuta dei pendii da tenere comunque sotto controllo durante l'esecuzione dei lavori.

Il progetto prevede la sopraelevazione dei due locullari C e D mentre la realizzazione di due nuovi corpi di fabbrica E ed F. Non sono è presente il rischio di seppellimento poiché gli scavi non superano i 50cm di profondità; sarà comunque necessario evitare di lasciare scavi aperti non protetti durante il periodo invernale o in casi di pericolosità osservate dal coordinatore in fase di esecuzione.
Data la natura del terreno si raccomanda di procedere aumentando la pendenza delle pareti di scavo e realizzando ove fosse necessario opere provvisionali di protezione degli gli stessi. Gli scavi saranno eseguiti considerando distanze di sicurezza tra le zone dedicate alle lavorazioni (realizzazione dei muri di sostegno dei locali interrati) e la parete stesse. Nelle operazioni di scarico di elementi pesanti quali

elementi prefabbricati, travi o ferro, qualora si utilizzino attrezzature di sollevamento su ruote, aumentare la superficie di distribuzione dei carichi sotto gli stabilizzatori. Nel posizionamento di ponteggi di facciata, garantire la stabilità del piano di posa distribuendo i carichi sul erreno. Per la realizzazione dell'opera si prevede il montaggio di apparecchi fissi di sollevamento, di piccole dimensioni, per quanto concerne la sicurezza dei lavoratori in cantiere, risulta necessario procedere ad indagini conoscitive sulla portata del terreno che verranno allegate in seguito.

4.1.2 Presenza di opere aeree

Sull'area di cantiere non sono presenti opere aeree.

4.1.3 Presenza di opere di sottosuolo

L'area di cantiere non è attraversata da una linea idriche o elettriche nelle zone interessete dalle lavorazioni.

Durante la realizzazione delle operazioni di scavo si seguiranno le seguenti indicazioni:

4.1.4 Allestimento di cantiere, gestione della circolazione interna ed esterna, carico e scarico del materiale

Fase lav.	Situazione	Rischi	Misure di prevenzione
Allestimento cantiere e fasi lavorative successive.	Circolazione di mezzi e persone sulla via di comunale in ingresso o in uscita dall'area di cantiere.	Investimento di persone, Incidente.	L'impresa provvederà alla installazione di apposita segnaletica dell'area di cantiere. L'ingresso al cantiere verrà realizzato sulla via comunale tramite cancello esistente appositamente segnalato. La circolazione interna verrà gestita come rappresentato dal layout di cantiere.

Fase lav.	Situazione	Rischi	Misure di prevenzione
6 – Carico e Scarico del materiale.	Interferenze con la viabilità esterna vista l'esigua dimensione dell'area di cantiere.	Investimento di persone, Incidente.	Le operazioni di carico e scarico saranno condotte prestando la massima attenzione, in modo da individuare prontamente le eventuali interferenze con i flussi esterni. Controllo a vista da parte del personale della ditta esecutrice. Limitazione del traffico esterno tramite segnaletica stradale autorizzate dal locale comando di polizia municipale.

4.1.5 Emissione di agenti inquinanti

Non sono presenti agenti inquinanti nel luogo dei lavori.

4.2 Rischi provenienti dall'ambiente circostante

4.2.1 Rischi per l'ambiente

Non sono previste lavorazioni particolarmente rumorose o che possano trasmettere all'esterno agenti inquinanti o propagare incendi; non si prevede difatti una **particolare polverosità, nei casi in cui si presenti comunque tale circostanza, le lavorazioni saranno condotte su supporti bagnati** quando la cosa non contrasti con le corrette metodologie di posa dei materiali. Non risulta essere possibile l'interazione con l'ambiente esterno se non nelle fasi di ingresso ed uscita di mezzi dall'area di cantiere.
Durante il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta al fine di evitare la possibile dispersione nell'ambiente di materiali e polveri **sarà necessario coprire il carico con gli appositi teli.**
La presenza di strade urbane a ridosso dell'edificio porta a considerare come importante il rischio di interazioni con il traffico e la circolazione. Il rischio rumore che come sopra detto potrebbe derivare in minima parte dalle lavorazioni, può essere presente a livello di cantiere per l'uso di attrezzature particolarmente rumorose qualora le condizioni di manutenzione siano non perfette. In tal caso **prima della messa in uso dell'attrezzatura accertare le condizioni di manutenzione e mettere in atto tutte le misure previste dai costruttori della stessa per limitarne la rumorosità. Utilizzare tali attrezzature negli orari consentiti dai regolamenti comunali**.

4.2.2 Altri rischi

Dall’ambiente circostante non si rilevano altri rischi.

5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.1 Recinzione del cantiere

L’impresa esecutrice provvederà alla posa della segnaletica di cantiere posta in corrispondenza dell’ingresso all’area di cantiere, eventualmente in base alle indicazioni del coordinatore in fase di esecuzione il cancello di ingresso potrà essere rivestito con rete di segnalazione in pvc di colore arancio. L’area del cantiere necessita di recinzione solo sui lati accessibili da terzi come indicato nell’allegato grafico layout di cantiere.

5.2 Accesso al cantiere

L’accesso pedonale e carraio al cantiere avverrà dalla via pubblica attraverso il cancello esistente che verrà adeguatamente segnalato. L’accesso utilizzato dell’impresa non dovrà essere utilizzato dell’utenza del cimitero che dovrà entrare dall’ingresso superiore. Quando non utilizzato, dovrà essere mantenuto sempre chiuso.

5.3 Viabilità di cantiere

Viste le dimensioni del cantiere, è risultato necessario definire una viabilità di cantiere. Il tutto è indicato nell’allegato grafico layout di cantiere.

5.4 Servizi igienico-assistenziali

L’impresa appaltatrice delle opere edili non dovrà predisporre all’interno dell’area di cantiere un servizio igienico per i propri dipendenti e per le varie imprese appaltatrici poiché l’area oggetto dei dei lavori già possiede idonei spazi separati per sesso. Poiché all’interno del cantiere non è presente la mensa, l’impresa dovrà garantire che i lavoratori non consumino i loro pasti sul luogo di lavoro.

6. IMPIANTI DI CANTIERE

6.1 Impianto elettrico

L’alimentazione elettrica necessaria per il cantiere sarà da attivare a cura dell’appaltatore. L’impresa appaltatrice delle opere edili subito dopo il punto di prelievo provvederà a far realizzare da un installatore qualificato a norma della legge 37/2008 e s.m.i. l’impianto elettrico di cantiere, che dovrà avere origine da un quadro elettrico ASC. L’installatore qualificato rilascerà all’impresa la dichiarazione di conformità ai sensi della legge.
Al quadro di cantiere dell’impresa edile dovranno collegarsi anche le imprese chiamate a svolgere le opere impiantistiche e di finitura. Ogni impresa che intende collegarsi al quadro di cantiere dovrà collegare allo stesso un suo sottoquadro a norma e prelevare energia elettrica direttamente da questo. È fatto divieto, salvo casi eccezionali, alle imprese diverse da quella edile di collegarsi direttamente con utensili o prolunghe al quadro di cantiere. L’impresa edile vigilerà sul rispetto di questa disposizione.
L’impresa appaltatrice si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l’impianto elettrico in conformità alla legge, non apportando modifiche non autorizzate dal responsabile dell’impresa edile. Il materiale e le attrezzature elettriche impiegate dalle ditte esecutrici devono essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il coordinatore in fase di esecuzione verifichi l’utilizzo di materiale non conforme, vieterà l’utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l’impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

6.2 Impianto di messa a terra

L’impresa appaltatrice delle opere edili, contestualmente alla realizzazione dell’impianto elettrico di cantiere, provvederà a far realizzare, dall’installatore qualificato, il proprio impianto certificato.

7. AREE DI STOCCAGGIO DI MATERIALI

Le aree di deposito dei materiali in lavorazione sono individuate dall’impresa appaltatrice, nell’ambito dell’organizzazione generale di cantiere; indicativamente, le aree di stoccaggio dei materiali sono riportate all’interno del layout di cantiere in allegato. Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;

- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e tale da consentire un’agevole movimentazione;

Nel caso di necessità di stoccaggio provvisorio di materiale all’esterno del cantiere si dovrà richiedere il permesso preventivo alla direzione dei lavori, e nel caso di assenso, si provvederà affinché lo stoccaggio sia segregato da transenne metalliche ed adeguatamente segnalato in modo da non causare pericolo a terzi.

8. UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Nelle diverse fasi di lavoro necessarie alla realizzazione dell’opera saranno utilizzati vari materiali e componenti che contengono sostanze chimiche. L’impresa appaltatrice, prima dell’impiego di prodotti chimici, dovrà prendere visione delle schede di sicurezza e tecniche a essi relativi. I contenuti di sicurezza di tali schede dovranno essere tenuti a disposizione del personale di cantiere. Le schede di sicurezza dovranno essere disponibili per la consultazione da parte del coordinatore dell’esecuzione e dell’organo di vigilanza.

9. POSTAZIONI FISSE DI LAVORO

9.1 Confezionamento malta e calcestruzzo

Non si rende necessaria alcuna preparazione ad hoc dell’area intorno alla betoniera a bicchiere.
Nell’organizzazione del cantiere si dovrà predisporre, a protezione della betoniera a bicchiere, una tettoia di protezione conforme a quanto disposto dalla vigente normativa.

9.2 Lavorazione legno

Non prevista.

9.3 Lavorazione ferro

Non prevista poiché tutte le lavorazioni prevedono il montaggio di elementi prefiniti.

10. ATTREZZATURE MACCHINE E IMPIANTI

10.1 Attrezzature, macchine ed impianti presenti in cantiere

In cantiere saranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine, nella scelta e nell’installazione saranno rispettate da parte dell’impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell’invio in cantiere delle attrezzature. Le macchine e le attrezzature di cui è previsto l’utilizzo all’interno del cantiere sono evidenziate all’interno delle diverse schede delle fasi lavorative e riportate in sintesi nella tabella seguente.

Attrezzature, macchine ed impianti	N°	Documentazione obbligatoria richiesta	Aree di lavoro in cantiere (Attrezzature, macchine ed impianti)
Autocarri	1	Nessuno	Non stazionano
Betoniera a bicchiere	1	Libretto uso e manutenzione	Area di preparazione malte
Compressore	1	Libretto omologazione	Aree di demolizione
Flessibili	3	Nessuno	Aree di costruzione
Macchine movim. terra	1	Libretto uso e manutenzione	Area di scavo
Martello demolitore	2	Libretto uso e manutenzione	Locali da ristrutturare
Ponteggio	1	Libretto autorizz. Ministeriale	Aree C-D-F
Scala	3	Conformità EN 131	Cantiere
Sega circolare	1	Libretto uso e manutenzione	Area cantiere
Trapani	2	Libretto uso e manutenzione	Area cantiere

11. SEGNALETICA DI SICUREZZA

In cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza di seguito riportata.. Si ricorda che la segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile. Il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce. Per i ponteggi, la recinzione e per gli accessi è prevista idonea segnaletica di sicurezza conforme a quanto disposto dalla vigente normativa. In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli:

- all'ingresso pedonabile: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;
- nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnare con acqua;
- presso i ponteggi: cartelli di divieto di gettare materiali dall' alto e di salire e scendere dai ponteggi senza l' uso della scala;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alla macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d' uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);
- in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d' incendio (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
- distribuite nel cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- sul box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d' uso dei locali;
- sulla struttura della gru o del ponteggio autosollevante : cartello di portata massima ;
- in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: estratto delle proce- dure per il primo soccorso;
- nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell' estintore;
- lungo le vie d' esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite d'emergenza.

Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello	Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere		Obbligo di utilizzare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità di luoghi di lavoro non protetti
	Vietato sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento	Area di sollevamento dei materiali con autogru		Protezione obbligatoria degli occhi	Uso di macchine/ attrezzature
	Attenzione agli scavi aperti	In prossimità degli scavi		Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere		Protezione obbligatoria dell'udito	Uso di macchine/ attrezzature
	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico		Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere
	Attenzione area pericolosa	Esternamente alle zone pericolose	ATTENZIONE CADUTA MATERIALI DALL'ALTO		Alla base del ponteggio

11.0 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Dispositivi presenti consegnati al personale operativo necessari alle attività previste nel cantiere in esame

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	MANSIONI									
	Capo cantiere	Muratore	Carpen-tiere	Intona-catore	Posatore pavimenti	Imperm.	Elettric.	Impiant. termico	Serra-mentista	Escava-torista
Elmetto	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Scarpe antinfort.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Stivali antinfort.	P	P	P	/	/	/	/	/	/	/
Guanti da lavoro	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Guanti in gomma	P	P	P	P	P	/	/	/	/	/
Occhiali di sicur.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	/
Masch. antipolv. FFP1	P	P	P	P	P		P	P	/	/
Tuta usa e getta	P	P	P	P	/	P	/	/	P	/
Imbrac. di sicurezza	C	C	C	/	/	P	P	P	P	/
Otoprotettori (cuffie)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Otoprotettori (tappi)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Legenda: P = dotazione personale, C = a disposizione in cantiere.

11.1 Gestione dei DPI

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.
I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.
I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.
Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.
Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

CASCO

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il casco
Urti, colpi, impatti, caduta di materiali dall'alto.

Scelta del casco in funzione dell'attività lavorativa
Deve essere robusto, con una bardatura interna morbida ed atta ad assorbire gli urti, inoltre deve essere leggero, ben aerato per essere tollerato anche per tempi lunghi.
La bardatura deve essere registrabile e dotata di una fascia posta sotto la nuca che impedisca al casco di cadere con gli spostamenti della testa.
Deve essere compatibile con l'utilizzo di altri dispositivi di protezione individuale, permettendo, ad esempio, l'installazione di schermi, maschere o cuffie di protezione.
I caschi devono riportare la marcatura CE.

GUANTI

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i guanti
Punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, getti, schizzi, catrame, amianto, oli minerali e derivati, calore, freddo, elettrici.

Scelta dei guanti in funzione dell'attività lavorativa
I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o con sostanze nocive per la pelle, pertanto devono essere scelti secondo le lavorazioni in atto.

Guanti in tela rinforzata per uso generale: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio.
Uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro.
Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici.
Uso: verniciatura a mano o a spruzzo, manipolazioni varie di prodotti chimici.
Guanti adatti al maneggio di catrame, oli, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici.
Uso: maneggio di prodotti chimici, oli disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame.
Guanti antivibranti: atti ad assorbire le vibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura, chiusura di velcro e resistenti al taglio, strappi e perforazioni.
Uso: lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratori ad immersione e tavole vibranti.
Guanti per elettricisti: dielettrici e resistenti a tagli, abrasioni e strappi.
Uso: lavori su parti in tensione limitatamente ai valori indicati per il tipo.
Guanti di protezione contro il calore: resistenti a temperature elevate, all'abrasione, strappi e tagli.
Uso: lavori di saldatura o manipolazione di prodotti caldi.
Guanti di protezione contro il freddo: resistenti a temperature basse, al taglio, strappi, perforazione.
Uso: movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.

CALZATURE DI SICUREZZA

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare le calzature di sicurezza
Urti, colpi, impatti e compressioni, punture, tagli e abrasioni, calore, fiamme, freddo.

Scelta delle calzature in funzione dell'attività lavorativa
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione ed a slacciamento rapido: scavi, demolizioni, lavori di carpenteria, movimentazione dei materiali, lavorazione del ferro, posa di elementi prefabbricati, serramenti, servizi sanitari, ringhiere, murature, tavolati e per qualsiasi altra attività durante la quale vi sia pericolo di perforazione o schiacciamento dei piedi.
Scarpe di sicurezza con soletta interna termoisolante: attività con elementi molto caldi e nella stagione fredda.
Scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolevole: attività su coperture a falde inclinate.
Stivali alti di gomma: attività in zone acquitrinose, negli scavi invasi da acqua, durante i getti orizzontali, in prossimità degli impianti di betonaggio e simili.

CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare i dispositivi di protezione per l'udito
Rumore.

Scelta degli otoprotettori in funzione dell'attività lavorativa
L'otoprotettore deve assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.
La scelta del mezzo di protezione deve tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.
Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE.

MASCHERE ANTIPOLVERE - APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare la maschera antipolvere o l'apparecchio filtrante o isolante
Polveri, fibre, fumi, nebbie, gas, vapori, catrame, amianto.

Scelta della maschera in funzione dell'attività lavorativa
Per la protezione contro gli inquinanti si possono adottare:
maschere antipolvere monouso: per polveri e fibre;
respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre;
respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri;
apparecchi respiratori a mandata d'aria: per verniciature a spruzzo, sabbiature, per lavori entro pozzi, fognature e cisterne ed ovunque non vi sia certezza di normale respirabilità.
La scelta della protezione deve essere fatta stabilendo preventivamente la natura del rischio.
Le maschere devono riportare la marcatura CE.

OCCHIALI DI SICUREZZA E SCHERMI

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare gli occhiali o gli schermi
Radiazioni non ionizzanti, getti, schizzi, polveri, fibre.

11.2 Scelta del dispositivo in funzione dell’attività lavorativa

L’uso di occhiali o di schermi è obbligatorio quando si eseguono lavorazioni che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille.

Le lesioni possono essere:

– meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
J ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
– termiche: liquidi caldi, corpi caldi.

Gli occhiali devono avere le schermature laterali.

Gli addetti all’attività di saldatura ossiacetilenica o elettrica devono fare uso di occhiali o, meglio, di schermi atti a filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono produrre lesioni alla cornea, al cristallino e, in alcuni casi, alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in policarbonato e riportare la marcatura CE.

CINTURE DI SICUREZZA - FUNI DI TRATTENUTA - SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

Situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il dispositivo di protezione anticaduta
Cadute dall’alto.

Scelta del dispositivo in funzione dell’attività lavorativa
Quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
Per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività similari, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.
Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l’altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d’energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d’arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.
Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.

12. RISCHI DA ESPOSIZIONE AL RUMORE

TESTO UNICO
Articolo 189
Valori limite di esposizine e valori di azione
1. I valori limite di esposizione e i valori diazione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di piccolo,sono fissati a:
a) valori limite di esposizione rispettivamente LEX = 87 dB(A) e p_{peak} = 200 Pa (140 db(C) riferito a 20 Pa);
b) valori limite di esposizione rispettivamente LEX = 85 dB(A) e p_{peak} = 140 Pa (137 db(C) riferito a 20 Pa);
c) valori limite di esposizione rispettivamente LEX = 80 dB(A) e p_{peak} = 112 Pa (135 db(C) riferito a 20 Pa);
2: Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l’esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all’altra, è possibile sostituire, ai fini dell’applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori diazione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:
a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.
3. Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.
Articolo 194
Misura per la limitazione dell’esposizione

1. Fermo restando l’obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l’adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:
a) adotta misure immediate per riportare l’esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
b) individua le cause dell’esposizione eccessiva;
χ) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Articolo 196
Sorveglianza sanitaria
1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta all’anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L’organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l’opportunità.

13. SORVEGLIANZA SANITARIA

n.	Mansione	Agente presente	Sorveglianza sanitaria
1	Capocantiere	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
2	Muratore	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
3	Carpentiere	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
4	Marmista	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
5	Posatore	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
6	Impermeabilizzatore	Catrame Movim. manuale carichi	Sì
7	Elettricista	Movim. manuale carichi	Sì
8	Fabbro	Movim. manuale carichi Saldatura	Sì
9	Lattoniere	Movim. manuale carichi Polvere Rumore	Sì
10	Escavatorista	Rumore	Si

13.1 Idoneità dei lavoratori e sorveglianza sanitaria

I lavoratori che interverranno all’interno del cantiere dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione dal medico competente della loro impresa; i datori di lavoro si impegneranno a far rispettare le prescrizioni previste dal medico competente per i diversi lavoratori.
I datori di lavoro delle diverse imprese, prima dell’inizio dell’attività in cantiere dovranno comunicare il nome e recapito del medico competente al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e presentargli una dichiarazione sull’idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente.
Il coordinatore in fase di esecuzione si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell’impresa il parere di idoneità all’attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

14. ANTINCENDIO

Attività lavorative	Materiali combustibili presenti/ impiegati	Misure di prevenzione e protezione
Impermeabilizzazione coperture	• Bombola gas/GPL • Guaine e altri materiali	Seguire istruzioni per utilizzo del cannello a gas propano/GPL Presenza di un estintore nei pressi del luogo di lavoro

15. GESTIONE DELL'EMERGENZA

15.1 Disposizioni generali

L'impresa esecutrice dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.
In prossimità delle baracche e in un punto ben visibile del cantiere saranno affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere con le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere. Queste indicazioni sono elencate all'interno dell'Allegato VI.
La gestione dell'emergenza rimane in capo alla ditte appaltatrici che dovranno coordinarsi con le ditte subappaltatrici e fornitrici in modo da rispettare quanto riportato di seguito. I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento, nonché saranno addestrati ad hoc a seconda del tipo di emergenza. Nell'Allegato VI si trova la comunicazione dei nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze.

15.2 Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere

Per la gestione dell'emergenza incendio è necessario che in cantiere sia presente almeno un lavoratore adeguatamente formato per gli interventi di spegnimento incendi ed evacuazione del cantiere.
Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere di ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

15.2.1 Presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg. Comunque, ognuna delle imprese appaltatrici dovrà avere in cantiere almeno un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg, che dovrà essere posizionato in luogo conosciuto da tutti e facilmente accessibile e dovrà essere segnalato conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 493/1996. Della scelta, della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa appaltatrice per le parti di sua competenza.

15.3 Gestione del pronto soccorso

Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.
Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere di ogni impresa appaltatrice dovrà comunicare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i nominativi delle persone addette al pronto soccorso; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

15.3.1 Presidi sanitari

Ogni impresa deve avere in cantiere un proprio pacchetto di medicazione. Tale pacchetto deve essere sempre a disposizione dei lavoratori; per questo dovrà essere posizionato in luogo ben accessibile e conosciuto da tutti.
Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo del pacchetto di medicazione.

Contenuto minimo del pacchetto di medicazione	
• guanti monouso in vinile o in lattice • confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi • confezione di clorossidante elettrolitico al 5% • compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole • compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole • confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure) • rotolo di benda orlata alta 10 cm • rotolo di cerotto alto 2,5 cm	• paio di forbici • lacci emostatici • confezione di ghiaccio «pronto uso» • sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari • termometro • pinzette sterili monouso

MISURE GENERALI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE E NORME D'IGIENE

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, **la gestione dell' emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell' opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all' evacuazione**.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell' emergenza. Le misure da attuare sono riportate di seguito.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica;
- programmano gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

1.1 Obiettivi del Piano di emergenza

Il presente piano d' emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio. In particolare, prescrive:

a)le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio;

b)le procedure per l' evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;

c)le disposizioni per richiedere l' intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;

d)gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

1.2 Presidi antincendio Previsti

I presidi antincendio previsti nel cantiere sono:

-almeno un estintore portatile a polvere nella baracca di cantiere e due in prossimità della zona ove vengono eseguite le lavorazioni.

-illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza

-ove non sia disponibile un telefono pubblico nelle immediate vicinanze, il datore di lavoro dovrà tenere a disposizione in cantiere un cellulare per le chiamate di emergenza.

1.3 Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio

Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

-non perdere la calma;

-valutare l' entità dell' incendio;

-telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;

-applicare le procedure di evacuazione.

1.4 Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

-non perdere la calma;

-abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
-percorrere la via d'esodo più opportuna a proposito della localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
-raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l' arrivo dei soccorsi.
Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:
-in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
-in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
-valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
-accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
-servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
-attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
-raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro;
-attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

1.5 Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All' interno del cantiere sarà disponibile un telefono o un cellulare per chiamate esterne.
Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l' incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell' elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l' interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.
Numeri esterni da comporre per la richiesta d' intervento dei servizi pubblici sono i seguent

Vigili del Fuoco	**115**
Unita di pronto soccorso (ospedale)	**118**
Soccorso pubblico d' emergenza (polizia)	**113**
Polizia municipale Roseto degli Abruzzi	**085 8995192**
Ospedale di Atri	**085 87071**

<u>Copia dell' elenco e delle relative procedure surriportate deve essere affissa in maniera visibile nella baracca di cantiere e dovrà essere oggetto dell'informativa ai lavoratori ai sensi del D.Lgs. 626/94.</u>

1.6 Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI	**PERIODICITA'**
Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli)	settimanale
Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale
Verifica estintori:	settimanale
-presenza	
-accessibilità	
-istruzioni d' uso ben visibili	
-sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso	
-indicatore di pressione indichi la corretta pressione	
-cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato	
-estintore privo di segni evidenti di deterioramento	
Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno	mensile

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

CONTROLLI	**PERIODICITA'**
estintori portatili	semestrale
gruppo elettrogeno	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza	semestrale

1.7 Esercitazioni

Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l' anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.
L' esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.
Nel caso in cui vi siano più vie d' esodo, è opportuno porsi come obbiettivo che una di essa non sia percorribile. L' esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l' allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l' appello dei partecipanti.

1.8 Procedure di Primo Soccorso e misure generali d'igiene

Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione. Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

1.9 Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:
1)valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
2)attuare gli accorgimenti sopra descritti;
3)avvisare prontamente l' addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

1.10 Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

1.10.1 *Ferite gravi*

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.

1.10.2 *Emorragie*

- verificare nel caso di emorragie esterne se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

1.10.3 *Fratture*

1)Non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
2)Evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
3)Immobilizzare la frattura il più presto possibile;
4)Nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
5)Non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
6)Mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.

1.10.4 *Ustioni*

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).
Si dovrà evitare:
a)di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
b)di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
c)di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.
Primi trattamenti da praticare:
a)in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
b)nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l' infortunato presso ambulatorio medico.
c)in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l' intervento di un' autoambulanza. In attesa, sistemare l' ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.
Nelle ustioni da agenti chimici:
1)allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;

2)se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
3)se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

1.10.5 ***Elettrocuzioni***

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un' autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione

arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:

1)far giacere il malato su di un piano rigido;
2)operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
3)gomiti estesi;
4)pressione al terzo inferiore dello sterno;
5)mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
6)pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
7)frequenza: 80-100 al minuto;
8)controllare l' efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
9)associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1
10)non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

1.10.6 ***Respirazione artificiale***

Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:
a)arresto circolatorio;
b)ostruzione delle vie aeree;
c)paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
d)paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica

1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
2) Respirazione bocca naso:
a)estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l' altra a piatto sotto il mento;
b)spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
c)la bocca dell' operatore circonda a tenuta l' estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
d)insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
e)osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest' ultimo caso è consigliabile l' uso di un tubo a due bocche.

Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell' agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l' espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l' immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell' intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

1.11 **Misure conto sbalzi eccessivi di temperatura**

Durante le lavorazioni, indossare sempre indumenti adeguati alle condizioni ambientali; non esporsi mai direttamente ai raggi solari senza l'uso di copricapo adeguati.

15.4 Riunione di coordinamento

Prima dell'inizio dei lavori si terrà una riunione a cui parteciperanno il responsabile dei lavori, i responsabili dell'emergenza sanitaria e dell'emergenza incendio delle varie imprese presenti, il responsabile dell'emergenza della committenza, il coordinatore per l'esecuzione.
All'interno di questa riunione si stabiliranno le azioni di coordinamento da mettere in atto in caso di emergenza sanitaria all'interno del cantiere. Le decisioni e le azioni determinate all'interno della riunione saranno sottoscritte da tutti i presenti ed allegate al piano di sicurezza a cura del coordinatore in fase di esecuzione.

15.5 Informazione sugli infortuni e i danni

15.5.1 Infortuni

Fermo restando l'obbligo dell'impresa esecutrice affinché ad ogni infortunio vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare, appena possibile, comunicazione al coordinatore in fase di esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Per il suddetto adempimento nei confronti del coordinatore in fase di esecuzione, l'impresa appaltatrice invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

15.5.2 Incidenti e danni

Anche nel caso in cui si verifichino eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa deve dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

16. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

I lavoratori presenti in cantiere devono essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della specifica mansione, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata sul luogo di lavoro. A scopi preventivi e, se necessario, per esigenze normative, le imprese che operano in cantiere devono tenere a disposizione del coordinatore per l'esecuzione un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione.
I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature devono essere adeguatamente addestrati alla specifica attività.

17. DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA

La documentazione sotto riportata deve essere tenuta in cantiere a disposizione degli enti di controllo e vigilanza. La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice, da quelle subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia richiesta.

DA CONSERVARE IN CANTIERE

- Piano di sicurezza e di coordinamento.
- Piani operativi di sicurezza di ogni impresa esecutrice.
- Fascicolo tecnico informativo per i futuri interventi di manutenzione.
- Notifica preliminare.
- Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti.
- Verbali degli incontri per la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.
- Registro infortuni.
- Generalità e residenza del rappresentante legale dell'impresa e codice fiscale dell'azienda.
- Registro delle vaccinazioni antitetaniche.
- Registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici.
- Documentazione relativa ad omologazione e verifica (ISPESL-ASL) di:
  - apparecchi a pressione;
  - scale aeree ad inclinazione variabile;
  - ponti sospesi motorizzati;
  - ponti sospesi dotati di argano;

- argani dei ponti sospesi;
- ponti mobili sviluppabili su carro.

- Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA; copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi Enti;
- Eventuali richieste di verifiche successive inoltrate alla ASL, dopo due anni dalla prima verifica dell'impianto di messa a terra effettuata dall'ISPESL.
- Prima denuncia all'ISPESL degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dalla verifica precedente.
- Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg.
- Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene.
- Certificazione relativa al radiocomando della gru.
- Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante e Pi.M.U.S.
- Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego.
- Libretto rilasciato dal costruttore degli ascensori trasferibili da cantiere, indicante i limiti di carico e le modalità di installazione e di impiego.
- Libretto dei recipienti in pressione aventi capacità superiore a 25 I e istruzioni redatte dal fabbricante per recipienti saldati soggetti ad una pressione interna superiore a 0,5 bar.
- Certificati di prevenzione incendi per le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco.
- Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori.
- Autorizzazione regionale per l'esercizio dell'impianto di distribuzione carburanti presenti all'interno dell'area di cantiere.
- Documentazione comprovante gli interventi di manutenzione periodica eseguiti su macchinari ed attrezzature.
- Documenti di consegna agli operai dei dispositivi di protezione individuale.
- Elenco delle macchine, con relative istruzioni e avvertenze per l'impiego.
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati (vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche, ecc.) da aggiornare sullo schedario del magazzino a cura del fornitore/magazziniere.
- Copia della comunicazione di inizio dei lavori (entro 30 giorni dalla consegna) alla cassa edile e agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici.
- Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti.
- Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro (escluso il materiale da demolizione).
- Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti.
- Valutazione del rischio rumore.
- Valutazione del rischio vibrazioni.
- Valutazione dei rischi chimici.

18. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE

Nelle seguenti analisi e valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori sono presi in considerazione e analizzati singolarmente tre aspetti:

1) rischi per terzi (sia internamente sia esternamente al cantiere);
2) rischi di interferenza dovuti all'esecuzione contemporanea o successiva di diverse attività lavorative;
3) rischi presenti all'interno di una singola fase lavorativa.

Le diverse fasi lavorative sono individuate dal numero con cui si presentano all'interno del programma dei lavori. Al punto 19.4 è riportato l'abaco con l'individuazione delle schede applicabili ad ogni fase lavorativa indicata nel programma dei lavori.

18.1 di cantiere

Viene preso in considerazione il rischio a cui si possono trovare esposte le persone estranee all'attività di cantiere.Per la gestione di questi rischi occorrerà rapportarsi con il RSPP della committenza e con il coordinatore in fase di esecuzione, al fine di informare i lavoratori ed i visitatori dell'asilo in merito ai rischi e alle misure di prevenzione da intraprendere per una sicura gestione delle attività lavorative.

18.2 interferenza tra le attività lavorative

Di seguito si riporta l'analisi dei rischi e le conseguenti misure da adottare nel caso di interferenza tra le attività lavorative di cantiere.

Qualora durante l’esecuzione dei lavori si evidenziassero situazioni di interferenza diverse da quelle previste nel presente documento, il coordinatore per l’esecuzione analizzerà e valuterà i rischi eventualmente presenti e procederà all’integrazione del piano di sicurezza.

Fasi lavorative		Rischi	Misure di prevenzione
3/4	Smontaggio della copertura in legno/demolizioni interne	Caduta di materiali dall’alto, formazioni di polveri, ritrovamento di sostanze pericolose.	Durante le operazioni di smontaggio della copertura è assolutamente vietato effetture demolizioni ai piani inferiori. Le parti da demolire dovranno essere opportunatamete bagnate onde evitare la formazione di polveri. Nel caso di ritrovamenti di sostanze pericolose sarà avvertito il CSE.
12/13	Realizzazione di impianto elettrico/ Realizzazione di impianto termico	Inciampo per deposito materiali in zone non previste	Le operazioni si svolgono in luoghi distinti tra di loro. Delimitare a terra le aree pericolose o che presentino pericolo di caduta di oggetti dall’alto Non depositare materiali sulle vie di passaggio
Tutte	Lavorazioni interferenti	Rischi propri delle attività	Delimitare le aree dove è possibile la caduta di oggetti dall’alto Provvedere al posizionamento della necessaria segnaletica di sicurezza Sospendere le attività lavorative ogni volta che le persone esposte al rischio non si spostano dalla zona pericolosa. Informare immediatamente della situazione il preposto o il responsabile di cantiere

18.3 VALUTAZIONE PER TIPO DI RISCHIO

Definizioni

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell’espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L’entità del rischio **R** viene espressa come una relazione tra la Probabilità **P** che si verifichi l’evento e il Danno **D** che ne potrebbe conseguire

18.4 Elementi considerati e criteri adottati per la valutazione

- Linee guida indicate nel documento “Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro”.
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell’ISPESL.
- Dati statistici pubblicati dall’INAIL.
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza.
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell’infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l’indice d’attenzione.

Scala della probabilità P di accadimento

Criteri adottati	Livello	
• Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.	Raro	1
• Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.	Poco probabile	3

• Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	5
• Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	7
• Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Altamente probabile	9

Scala del danno D

Criteri adottati	Livello	
• Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.	Lieve	1
• Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve – Medio	2
• Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.	Medio	3
• Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	4
• Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'invalidità permanente totale.	Gravissimo	5

Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D

Rischio	Probabilità + Danno	Indice di attenzione
Basso	P+D fino a **3**	***1***
Medio-Basso	P+D oltre **3** e fino a **5**	***2***
Medio	P+D oltre **5** e fino a **8**	***3***
Medio-Alto	P+D oltre **8** e fino a **11**	***4***
Alto	P+D oltre **11** e fino a **14**	***5***

Nella tabella che segue sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

18.5 Schede delle fasi di lavoro

Le schede allegate costituiscono uno strumento di gestione della sicurezza per le attività di cantiere e sono finalizzate all'impostazione di un modo di lavorare più cosciente dei pericoli e ad una più attenta messa in opera di idonee misure preventive e protettive da parte dell'impresa esecutrice
Le schede sono state pensate in modo da individuare, analizzare e valutare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori nelle varie fasi lavorative, prendendo in esame le sequenze delle attività, le attrezzature ed i materiali con cui si lavora o si viene a contatto, le dotazioni di sicurezza e le misure di prevenzione e protezione per la riduzione del rischio residuo ai livelli più bassi ragionevolmente praticabili, in conformità alla normativa vigente in materia. Le schede vogliono infine rappresentare uno strumento di lavoro facilmente fruibile e di agile consultazione da parte del responsabile del cantiere, e sono pertanto state strutturate in modo da rendere chiaro, sintetico e leggibile il loro contenuto

ELENCO DELLE SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
1	Allestimento (disallestimento) del cantiere
2	Scavo a sezione obbligata
3	Posa di tubazioni per linea acque bianche
4	Getto del magrone
4b	Realizzazione di pali di fondazione in calcestruzzo armato
5	Confezionamento di carpenteria in legno
6	Lavorazione e posa in opera di ferro tondo per armature
7	Getto del calcestruzzo per opere in c.a.
8	Montaggio di ponteggi metallici fissi
9	Installazione dei loculi in c.l.s.
10	Realizzazione del massetto di sottofondo
11	Montaggio della copertura in acciaio
12	Coibentazione e impermeabilizzazione della copertura
13	Opere da lattoniere
14	Realizzazione dell'impianto elettrico
15	Montaggio delle lapidi in marmo
16	Posa di pavimenti e rivestimenti
17	Tinteggiature
1	Allestimento (disallestimento) del cantiere

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
1	**ALLESTIMENTO (DISALLESTIMENTO) DEL CANTIERE**

Descrizione

La presente scheda si applica alle opere di allestimento ed al disallestimento del cantiere.

Per maggiori ragguagli circa l'allestimento e l'organizzazione del cantiere si rimanda al capitolo 5 del piano di sicurezza e coordinamento.

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Muratore polivalente	Attrezzi manuali	Scala semplice
Manovale	Autista di autocarro	Autocarro con gru	Flessibile
Materiali		Sega circolare	Autocarro
Baracche	Quadro elettrico		
Legno	Rete di recinzione		

Schede collegate alla presente

A01	Utilizzo di attrezzature elettriche	A10	Taglio del legno con sega circolare
A02	Movimentazione manuale dei carichi	A12	Sollevamento di materiale con gru su camion
A03	Lavori in altezza con scale a mano		

Rischi

Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali

Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere

Investimento di persone durante la circolazione dei mezzi per il posizionamento del materiale

Schiacciamento durante l'utilizzo di attrezzature manuali

Abrasioni cutanee per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività

Misure di prevenzione

Vedi schede delle singole attività lavorative

Dispositivi di protezione individuale

Il carpentiere dovrà utilizzare i seguenti DPI:
- elmetto protettivo, quando sottoposto a rischio di caduta di materiale dall'alto
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche
- imbracatura di sicurezza, per lavori da svolgere in altezza
- maschera antipolvere P1 per i lavori di taglio del legno o che presentino formazione di polvere.

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto nel presente piano o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
2	**SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA**

Descrizione

La presente fase consiste nello scavo del terreno per l'alloggiamento degli elementi strutturali in c.a. o degli impianti e carico del materiale non più utilizzabile su autocarro.

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Autista di autocarro	Pala meccanica	Attrezzi manuali
Escavatorista	Manovale	Escavatore	Autocarro

Materiali

Schede collegate alla presente

A17	Utilizzo di macchine operatrici	A02	Movimentazione manuale dei carichi

Rischi

Caduta di persone dal ciglio degli scavi

Seppellimento e lesioni per franamento delle pareti degli scavi

Caduta di oggetti o materiali dal ciglio degli scavi

Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.

Misure di prevenzione

Divieto di accesso alle aree pericolose

Nell'area interessati allo scavo dovranno essere vietati la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti. I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 493/1996.

Misure per prevenire il cedimento delle pareti dello scavo

Durante lo scavo occorre assicurare alle pareti dello scavo adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno) o, in alternativa, provvedendo alla loro armatura. Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al rinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che si dovesse accumulare sul ciglio dello scavo. È vietato l'accesso al fondo dello scavo, alle persone a terra, fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.

Misure atte a prevenire la caduta di maestranze all'interno dello scavo

Durante l'avanzamento dello scavo, si dovrà segnalarne la presenza mediante un nastro giallo-rosso o nero-giallo. Il nastro dovrà essere posizionato possibilmente ad almeno 1,5 mi dal ciglio dello scavo. Al termine dello scavo, se non predisposto in precedenza, si procederà a porre in opera un adeguato sbarramento della zona in cui esiste il pericolo di caduta di persone all'interno dello scavo. Lo sbarramento può essere costituito da idonei parapetti. I parapetti devono essere sempre messi in opera quando lo scavo ha profondità maggiore di 2 m e la parete di scavo è ripida.

Misure contro la polvere

Occorre provvedere a bagnare le vie di circolazione al fine di evitare il sollevarsi di polvere.

Andatoie e passerelle

Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi. Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operatori delle macchine di movimento terra dovranno utilizzare inoltre i seguenti DPI:
- otoprotettori
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità.

Gli operatori a terra dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:
- otoprotettori
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità
- elmetto protettivo, quando si operi nelle vicinanze delle macchine di movimento terra
- guanti da lavoro.

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
3	**POSA DI TUBAZIONI PER LINEA ACQUE BIANCHE**

Descrizione

La presente attività consiste nella posa di tubazioni in PVC per la realizzazione di fognature.

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Operatore di autogru	Attrezzi manuali	Autocarro
Autista di autocarro	Operaio	Autogru	

Materiali	
Tubi in PVC	Pozzetti in Cls

Schede collegate alla presente

A02	Movimentazione manuale dei carichi	A12	Sollevamento materiali con autogru

Rischi

- Caduta di persone dal ciglio degli scavi
- Seppellimento e lesioni per franamento delle pareti degli scavi
- Caduta di oggetti o materiali dal ciglio degli scavi
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere
- Schiacciamento delle mani durante l'inserimento del tubo

Misure di prevenzione

Divieto di accesso alle aree pericolose

Nell'area interessate allo scavo dovranno essere vietati la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti. I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 493/1996.

Armatura dello scavo

Ogni qualvolta lo scavo abbia altezza superiore a 1,5 m occorrerà provvedere all'armatura degli scavi. È vietato costituire deposito di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (art. 14 D.P.R. 164/1956). Nel caso in cui sia necessario armare le pareti, le armature devono sporgere almeno di 30 cm dal bordo degli scavi al fine di impedire la caduta di materiale all'interno degli scavi (art. 13 D.P.R. 164/1956). I cigli degli scavi dovranno essere tenuti puliti.

Andatoie e passerelle

Occorre predisporre idonee andatoie e passerelle per il passaggio sugli scavi o per l'accesso agli stessi. Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti e tavole fermapiede.

Misure atte a prevenire la caduta di maestranze all'interno dello scavo

Durante l'avanzamento dello scavo, di dovrà segnalare lo scavo mediante un nastro giallo-rosso o nero-giallo. Il nastro dovrà essere posizionato possibilmente ad almeno 1,5 m dal ciglio dello scavo. Al termine dello scavo, se non predisposto in precedenza si procederà a porre in opera un adeguato sbarramento della zona dove esiste il pericolo di caduta di persone all'interno dello scavo. Lo sbarramento può essere costituito da idonei parapetti. I parapetti devono essere sempre messi in opera quando lo scavo ha profondità maggiore di 2 m e la parete di scavo è ripida.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operatori dovranno inoltre utilizzare i seguenti DPI:

- otoprotettori
- maschera antipolvere tipo FFP1, quando sia presente una elevata polverosità
- elmetto protettivo, quando si operi nelle vicinanze delle macchine di movimento terra
- guanti da lavoro.

Tutte le persone presenti in cantiere dovranno indossare le scarpe antinfortunistiche.

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
4	**GETTO DEL MAGRONE**

Descrizione

La presente scheda si applica alle seguenti attività di getto di conglomerato cementizio per le opere in c.a. da realizzare.

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Muratore	Attrezzi manuali	
Manovale		Betoniera a bicchiere	Vibratore per Cls
Materiali		Autobetoniera	
Calcestruzzo			

Schede collegate alla presente

A01	Utilizzo di attrezzature elettriche	A08	Presenza dell’autobetoniera
A02	Movimentazione manuale dei carichi	A09	Utilizzo della betoniera a bicchiere

Rischi

Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione

Esposizione a vibrazioni durante la vibrazione del getto

Urto contro il tubo della pompa del calcestruzzo in caso di bruschi spostamenti dello stesso

Misure di prevenzione

Presenza di personale nella zona di lavoro

L’area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l’apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Manipolazione delle sostanze e dei prodotti chimici

Prima di procedere alla manipolazione di additivi e fluidi disarmanti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.

Presenza di personale nella zona di lavoro

L’area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l’apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Getto dei solai

Durante l’esecuzione di questa attività saranno osservate le seguenti indicazioni:

- per il passaggio su pignatte o tavelloni si devono predisporre delle vie di circolazione mediante assi accostate

Caduta dall’alto

Non utilizzare ponti su cavalletti posti su ponteggi e/o in vani che presentino aperture verso il vuoto.

Caduta di materiali dall’alto

Evitare i depositi di materiale sui ponteggi se non per la quantità strettamente necessaria alla lavorazione; l’eventuale deposito non deve comunque superare l’altezza della tavola fermapiede.

Ordine sulle vie di circolazione e sui posti di lavoro

Durante lo svolgimento delle attività occorrerà:

- non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi

Protezione delle aperture

Le aperture presenti nei solai, come asole tecniche, botole ecc. devono essere chiuse mediante assito spesso 5 cm ben fissato oppure mediante solido parapetto completo.

Protezione dei ferri di ripresa

I ferri di ripresa che sporgono dai piani di lavoro devono essere protetti mediante cappellotti.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operatori addetti al getto del calcestruzzo dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro impermeabili
- scarpe o stivali antinfortunistici
- otoprotettori quando si trovino nelle vicinanze dell’autobetoniera o della postazione di vibrazione.

Il personale che manipola le sostanze chimiche dovrà fare uso dei DPI previsti dalle schede di sicurezza dei diversi prodotti.L’utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal psc o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esec.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
4b	**REALIZZAZIONE DI PALI DI FONDAZIONE IN CALCESTRUZZO ARMATO**

Descrizione

La presente scheda si applica alle seguenti attività scavo e di getto di conglomerato cementizio per le opere in c.a. Per la realizzazione di pali.

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Muratore	Autobetoniera	
Manovale	Operatore trivellatrice	Trivellatrice	Vibratore per Cls
Materiali			
Calcestruzzo	Additivi		

Schede collegate alla presente

A1b	Trivellatrice	A08	Presenza dell'autobetoniera
A02	Movimentazione manuale dei carichi	A03	Lavori in altezza con gru su camion

Rischi

- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro
- Irritazioni cutanee per contatto con il calcestruzzo o con gli additivi o fluidi disarmanti
- Esposizione a vibrazioni durante la vibrazione del getto
- Lesioni alle mani durante la posa del calcestruzzo per contatto con le armature metalliche
- Urto contro il tubo della pompa del calcestruzzo in caso di bruschi spostamenti dello stesso

Misure di prevenzione

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Manipolazione delle sostanze e dei prodotti chimici

Prima di procedere alla manipolazione di additivi e fluidi consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Getto dei pali

Durante l'esecuzione di questa attività saranno osservate le seguenti indicazioni:

- nei punti non protetti esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- le aperture verso il vuoto devono essere protette mediante solidi parapetti

Caduta all'interno dello scavo

Non utilizzare passerelle o pannelli non correttamente posizionati in prossimità dello scavo. Verificare il corretto posizionamento delle scale. Verificare la staticità del bordo scavo.

Ordine sulle vie di circolazione e sui posti di lavoro

Durante lo svolgimento delle attività occorrerà:

- non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (es. ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro)
- creare appositi camminamenti, realizzati mediante tavole affiancate, sui ferri delle armature (per solai, platee).

Protezione delle aperture

Le aperture presenti devono essere chiuse mediante assito spesso 5 cm ben fissato oppure mediante solido parapetto completo.

Protezione dei ferri di ripresa

I ferri di ripresa che sporgono dai piani di lavoro devono essere protetti mediante cappellotti.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operatori addetti al getto del calcestruzzo dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto
- guanti da lavoro impermeabili
- scarpe o stivali antinfortunistici
- otoprotettori quando si trovino nelle vicinanze dell’autobetoniera o della postazione di vibrazione.

Il personale che manipola le sostanze chimiche dovrà fare uso dei DPI previsti dalle schede di sicurezza dei diversi prodotti. L’utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esecutrice.

<table>
<tr><th colspan="2">SCHEDA</th><th colspan="4">FASE LAVORATIVA</th></tr>
<tr><td colspan="2">5</td><td colspan="4">CONFEZIONAMENTO DI CARPENTERIA IN LEGNO</td></tr>
<tr><th colspan="6">Descrizione</th></tr>
<tr><td colspan="6">Confezionamento di carpenteria in legno per successiva posa di armatura e getto di Cls. Nella presente scheda viene presa in considerazione anche l’operazione del disarmo delle strutture.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Composizione squadra</th><th colspan="3">Attrezzature</th></tr>
<tr><td colspan="2">Caposquadra</td><td>Carpentiere</td><td colspan="2">Attrezzi manuali</td><td>Sega circolare</td></tr>
<tr><td colspan="2">Manovale</td><td></td><td colspan="2">Scala semplice</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="3">Materiali</th><td colspan="3" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3">Tavole in legno</td></tr>
<tr><th colspan="6">Schede collegate alla presente</th></tr>
<tr><td>A03</td><td colspan="2">Lavori in altezza con scale</td><td>A10</td><td colspan="2">Taglio di legno con sega circolare</td></tr>
<tr><td>A02</td><td colspan="2">Movimentazione manuale dei carichi</td><td>A01</td><td colspan="2">Utilizzo di attrezzature elettriche</td></tr>
<tr><th colspan="6">Rischi</th></tr>
<tr><td colspan="6">Interferenza con la fase lavorativa n. 6</td></tr>
<tr><td colspan="6">Caduta dall’alto durante la posa delle casserature</td></tr>
<tr><td colspan="6">Lesioni alle mani durante l’utilizzo di attrezzature manuali o materiali</td></tr>
<tr><td colspan="6">Perforazione o puntura dei piedi o delle mani per contatto con chiodi presenti nelle tavole da disarmare</td></tr>
<tr><td colspan="6">Sforzo da movimentazione manuale di carichi durante l’esecuzione della presente fase lavorativa</td></tr>
<tr><th colspan="6">Misure di prevenzione</th></tr>
<tr><td colspan="6">Pulizia del posto di lavoro
Le misure da intraprendere per impedire rischi durante la fase lavorativa 6 sono: operare in cantieri alterni in base alle indicazioni del responsabile delle sicurezza in fase di esecuzione.
Gli addetti manterranno in perfetto ordine il luogo di lavoro e specialmente la postazione di taglio del legno.
Al termine di ogni turno di lavoro si provvederà alla raccolta della segatura e degli scarti di lavorazione.
Il materiale rimosso sarà raccolto e calato a terra mediante gli apparecchi di sollevamento.
Per nessun motivo dovrà essere gettato materiale dall’alto.
Dopo il disarmo delle scale si provvederà a posizionare immediatamente sulle rampe un idoneo parapetto normale dotato di tavola fermapiede; in alternativa l’accesso alle scale dovrà essere adeguatamente sbarrato.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Disarmo delle strutture
Durante il disarmo gli addetti provvederanno alla estrazione o alla ribattitura dei chiodi delle carpenterie.
I chiodi usati saranno raccolti all’interno di un apposito contenitore e non lasciati sul piano di lavoro.</td></tr>
<tr><th colspan="6">Dispositivi di protezione individuale</th></tr>
<tr><td colspan="6">Gli addetti alla presente fase lavorativa dovranno fare uso dei seguenti DPI:
• elmetto protettivo
• guanti da lavoro
• occhiali di sicurezza
• otoprotettori
• scarpe antinfortunistiche
• maschera antipolvere in caso di uso prolungato della sega circolare o di altre macchine per la lavorazione del legno.
L’utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esecutrice.</td></tr>
</table>

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
6	**LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DI FERRO PER ARMATURE**

Descrizione

La scheda si applica nelle operazioni di costruzione delle gabbie per armatura di strutture in cemento armato per la formazione delle strutture in c.a.

Composizione squadra		**Attrezzature**	
Muratore	Manovale	Attrezzi manuali	Piegaferri elettrica
Materiali		Cesoia elettrica	Saldatrice elettrica
Ferro tondo per armatura		Flessibile	

Schede collegate alla presente

A01	Utilizzo di attrezzature elettriche	A11	Saldatura
A02	Movimentazione manuale dei carichi		

Rischi

Interferenza con la fase lavorativa n.5

Esposizione a rumore dovuta all'uso di macchine e attrezzature elettriche

Esposizione a vibrazioni dovuta all'uso di macchine e attrezzature elettriche

Lesioni agli arti durante la manipolazione delle gabbie metalliche

Lesioni alle mani durante le operazioni manuali e di spostamento delle gabbie

Lesioni dovute al contatto con organi lavoratori e parti mobili delle macchine utilizzate in cantiere

Proiezione di frammenti o particelle metalliche durante l'utilizzo della mola elettrica per il taglio dei tondini

Misure di prevenzione

Pulizia dell'area di lavoro

Le misure da intraprendere per impedire rischi durante la fase lavorativa 5 sono: operare in cantieri alterni in base alle indicazioni del responsabile delle sicurezza in fase di esecuzione.

Durante lo svolgimento delle operazioni di legatura del ferro tondo e comunque al termine di ogni turno lavorativo si procederà alla pulizia del posto di lavoro.

Esecuzione delle saldature elettriche per la giunzione delle gabbie d'armatura

Saranno allontanate dalla zona le persone che non sono direttamente interessate alle operazioni.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operatori addetti alla lavorazione del ferro dovranno utilizzare i seguenti dispositivi di protezione individuale:

- elmetto, quando esposti a pericolo di caduta di oggetti dall'alto
- occhiali di sicurezza, durante l'utilizzo del flessibile
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche
- otoprotettori

SCHEDA	FASE LAVORATIVA		
7	**GETTO DEL CALCESTRUZZO PER OPERE IN C.A.**		

Descrizione
La presente scheda si applica alle seguenti attività di getto di conglomerato cementizio per le opere in c.a. da realizzare.

Composizione squadra		**Attrezzature**	
Caposquadra	Muratore	Attrezzi manuali	Scala semplice
Manovale		Betoniera a bicchiere	Vibratore per Cls
Materiali		Autobetoniera	
Calcestruzzo	Additivi		

Schede collegate alla presente			
A01	Utilizzo di attrezzature elettriche	A08	Presenza dell'autobetoniera
A02	Movimentazione manuale dei carichi	A09	Utilizzo della betoniera a bicchiere
A03	Lavori in altezza con scale		

Rischi
Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
Irritazioni cutanee per contatto con il calcestruzzo o con gli additivi o fluidi disarmanti
Esposizione a vibrazioni durante la vibrazione del getto
Lesioni alle mani durante la posa del calcestruzzo per contatto con le armature metalliche
Urto contro il tubo della pompa del calcestruzzo in caso di bruschi spostamenti dello stesso

Misure di prevenzione

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Manipolazione delle sostanze e dei prodotti chimici

Prima di procedere alla manipolazione di additivi e fluidi disarmanti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Getto dei solai

Durante l'esecuzione di questa attività saranno osservate le seguenti indicazioni:

- nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- le aperture verso il vuoto devono essere protette mediante solidi parapetti

Caduta dall'alto

Non utilizzare ponti su cavalletti posti su ponteggi e/o in vani che presentino aperture verso il vuoto. Fare uso di ponti su ruote allestiti in modo corretto. Verificare il corretto posizionamento delle scale. Verificare la staticità dei cavalletti ed il posizionamento dell'intavolato (da realizzarsi esclusivamente con tavole da ponteggio).

Caduta di materiali dall'alto

Evitare i depositi di materiale sui ponteggi se non per la quantità strettamente necessaria alla lavorazione; l'eventuale deposito non deve comunque superare l'altezza della tavola fermapiede. Non gettare materiale dall'alto. Nel caso si debba lavorare in prossimità del ponteggio o di scale si deve fare uso del casco di protezione.

Ordine sulle vie di circolazione e sui posti di lavoro

Durante lo svolgimento delle attività occorrerà:

- non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi (es. ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro)
- creare appositi camminamenti, realizzati mediante tavole affiancate, sui ferri delle armature (per solai, platee).

Protezione delle aperture

Le aperture presenti come asole tecniche, botole ecc. devono essere chiuse mediante assito spesso 5 cm ben fissato oppure mediante solido parapetto completo.

Protezione dei ferri di ripresa

I ferri di ripresa che sporgono dai piani di lavoro devono essere protetti mediante cappellotti.
Dispositivi di protezione individuale
Gli operatori addetti al getto del calcestruzzo dovranno utilizzare i seguenti DPI: • elmetto • guanti da lavoro impermeabili • scarpe o stivali antinfortunistici • otoprotettori quando si trovino nelle vicinanze dell'autobetoniera o della postazione di vibrazione. Il personale che manipola le sostanze chimiche dovrà fare uso dei DPI previsti dalle schede di sicurezza dei diversi prodotti. L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
8	**MONTAGGIO DI PONTEGGI METALLICI FISSI**

Descrizione

La presente scheda si applica al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici fissi.

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Operaio pontista	Attrezzi manuali	Scala semplice

Materiali

Schede collegate alla presente

A02	Movimentazione manuale dei carichi

Rischi

Caduta di persone durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio in allestimento

Caduta degli addetti durante il montaggio del ponteggio

Caduta di attrezzature o di parti del ponteggio durante il montaggio

Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali

Misure di prevenzione

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Verifica della documentazione per la sicurezza

Il ponteggio sarà realizzato in conformità a quanto previsto dagli schemi tipo contenuti all'interno del libretto di autorizzazione. Si ricorda che l'impalcato del ponteggio deve essere aderente all'opera in costruzione ed esclusivamente in fase di finitura potrà essere tenuto ad una distanza massima di 20 cm dall'opera in costruzione. Di queste indicazioni si dovrà tenere ben conto durante il montaggio del ponteggio sulle facciate da rivestire con mattoni con faccia a vista.

Operazioni di montaggio del ponteggio per prevenire la caduta degli addetti

Gli addetti al montaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta. Si ricorda che la cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali e la fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m. La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi autorizzati. Le tavole d'impalcato devono sempre essere posate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni di cui sopra. È severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi; occorre invece utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate; in alternativa, utilizzare idonee scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno 1,00 m oltre il piano dell'impalcato.

Misure per prevenire la caduta di materiali vari o di parti del ponteggio

L'addetto al sollevamento a terra deve agganciare i carichi in maniera sicura ed allontanarsi dalla zona sottostante il mezzo di sollevamento. La zona destinata al sollevamento deve essere delimitata e vietata ai non addetti. Gli impalcati del ponteggio non devono essere ingombri di materiali. I morsetti devono essere sollevati all'interno di idonei contenitori. I contenitori non devono essere riempiti oltre l'altezza delle sponde.

Misure per prevenire la caduta di persone durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio in allestimento

Utilizzare idonee scale a pioli o a gradini. Vincolare le scale a pioli e far proseguire la scala per almeno 1 m oltre il piano di sbarco; la pendenza della scala deve essere adeguata.

Dispositivi di protezione individuale

Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

Tutti gli addetti alle operazioni di montaggio devono fare uso dei seguenti DPI:
- elmetto
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche.

Gli addetti al montaggio in altezza devono utilizzare le imbracature di sicurezza.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
9	**INSTALLAZIONE DEI LOCULI IN CLS**

Descrizione

La presente scheda si applica al montaggio dei luocui prefabbricati in cls.

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Operaio	Attrezzi manuali	Betoniera a bicchiere
Muratore		Gru su camion	Ponteggio
Materiali			
Malta bastarda	Loculi in cls		

Schede collegate alla presente

A09	Confezionamento della malta e calcestruzzo con betoniera a bicchiere	A03	Lavori in altezza con scale a mano
A14	Lavori in altezza con ponteggi	A02	Sollevamento di materiale con gru su camion
		A01	Utilizzo di attrezzature elettriche

Rischi

- Caduta di oggetti o materiali dall'alto durante la manipolazione del materiale in lavorazione
- Caduta di persone dall'alto durante il posizionamento e il settaggio finale
- Schiacciamento alle mani durante la movimentazione dell'elemento
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali

Misure di prevenzione

Accesso alle zone operative
Prima di procedere all'esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisionali o verificare la conformità di quelle esistenti. Sara assolutamente vietato il transito delle persone sotto il braccio d'azione del mezzo si sollevamento del material prefabbricato.

Presenza di personale nella zona di lavoro
L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Pulizia del posto di lavoro
Gli addetti manterranno in perfetto ordine il luogo di lavoro.

Caduta dall'alto
Non utilizzare ponti su cavalletti posti su ponteggi e/o in vani che presentino aperture verso il vuoto. Fare uso di ponti su ruote allestiti in modo corretto. Verificare il corretto posizionamento delle scale. Verificare la staticità dei cavalletti ed il posizionamento dell'intavolato (da realizzarsi esclusivamente con tavole da ponteggio).

Caduta di materiali dall'alto
Evitare i depositi di materiale sui ponteggi se non per la quantità strettamente necessaria alla lavorazione; l'eventuale deposito non deve comunque superare l'altezza della tavola fermapiede.
Non gettare materiale dall'alto.
Nel caso si debba lavorare in prossimità del ponteggio o di scale si deve fare uso del casco di protezione.

Caduta in piano/inciampo/scivolamento
Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali e sfridi.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI:
- elmetto protettivo, quando esposti a rischio di caduta di materiale dall'alto
- occhiali di sicurezza, durante il taglio dei laterizi
- guanti da lavoro, durante la manipolazione del laterizio e l'utilizzo della malta
- scarpe antinfortunistiche.

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
10	**REALIZZAZIONE DEL MASSETTO DI SOTTOFONDO**

Descrizione

Realizzazione del massetto in conglomerato cementizio alleggerito con argilla espansa di tipo fine (confezionamento, getto, vibratura e profilatura).

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Operaio polivalente	Attrezzi manuali	Betoniera a bicchiere
Posatore			

Materiali

Schede collegate alla presente

A01	Utilizzo di attrezzature elettriche	A08	Utilizzo di autobetoniera
A02	Movimentazione manuale dei carichi	A09	Utilizzo di betoniera a bicchiere

Rischi

Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione

Inalazione di polvere di cemento

Irritazioni cutanee per contatto con il calcestruzzo o con gli additivi o fluidi disarmanti

Esposizione a vibrazioni durante la vibrazione del getto

Urto contro il tubo della pompa del calcestruzzo in caso di bruschi spostamenti dello stesso

Sforzo da movimentazione di materiale durante il travaso dei sacchi di cemento

Misure di prevenzione

Accesso alle zone operative

Prima di procedere all'esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisionali o verificare la conformità di quelle esistenti.

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Esposizione a polvere

Gli operatori addetti alla manipolazione dei sacchi di cemento dovranno sempre portare una tuta completa e una maschera respiratoria antipolvere FFP1.

Manipolazione delle sostanze e dei prodotti chimici

Prima di procedere alla manipolazione di addittivi e fluidi disarmanti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Verificare la presenza ed il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione individuale e delle attrezzature richieste dalle schede di sicurezza.

Caduta in piano/inciampo/scivolamento

Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali e sfridi.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operatori addetti al caricamento della tramoggia dovranno utilizzare i seguenti DPI:
- elmetto
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche
- otoprotettori
- maschera antipolvere FFP1.

Gli addetti alla stesura del cemento cellulare dovranno fare uso degli stivali antinfortunistici e dei guanti da lavoro.

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
11	**MONTAGGIO DELLA COPERTURA IN ACCIAIO**

Descrizione
La presente scheda si applica al montaggio di strutture in legno prefabbricate all’esterno del cantiere per la realizzazione della copertura.

Composizione squadra		Attrezzature	
Caposquadra	Fabbro	Attrezzi manuali	Ponteggio
Manovale	Operatore gru su camion	Gru su camion	Scala semplice
Materiali		Saldatrice elettrica	

Schede collegate alla presente			
A01	Utilizzo di attrezzature elettriche	A11	Saldatura elettrica
A02	Movimentazione manuale dei carichi	A12	Sollevamento di materiale con gru su camion
A05	Saldatura ossiacetilenica		

Rischi
Caduta di oggetti o materiali dall’alto durante la movimentazione del materiale in lavorazione
Schiacciamento degli arti durante la movimentazione del materiale
Lesioni alle mani durante l’utilizzo di attrezzature manuali o materiali

Misure di prevenzione

Presenza di personale nella zona di lavoro
L’area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l’apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.
Inoltre dovrà essere isolata tutta l’area interessata dalla movimentazione dei materiali con gru su camion

Movimentazione del materiale
Le putrelle dovranno essere adeguatamente imbracate collegando le funi d’acciaio (brache) ad occhielli o golfari opportunamente predisposti sulle stesse.
Le operazioni di spostamento e guida dovranno essere realizzate utilizzando funi, gli operatori potranno avvicinarsi alle putrelle esclusivamente quando queste saranno già state posizionate.
Le operazioni di fissaggio di elementi orizzontali dovranno essere effettuate utilizzando il cestello elevatore.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operai dovranno utilizzare i seguenti DPI:
- elmetto protettivo, quando sottoposto a rischio di caduta di materiale dall’alto
- guanti da lavoro, durante la manipolazione del laterizio e l’utilizzo della malta
- scarpe antinfortunistiche
- imbracatura di sicurezza.

L’utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
12	**COIBENTAZIONE/IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA COPERTURA**

Descrizione

La presente scheda si applica all'impermeabilizzazione della copertura dell'asilo. Il materiale viene trasportato in altezza con l'utilizzo di un autogru o con la gru presente sull'autocarro.

Composizione squadra		**Attrezzature**	
Caposquadra	Impermeabilizzatore	Attrezzi manuali	Cannello
Fabbro	Autista di autocarro	Cutter	Ponteggio
Materiali		Gru su camion	
Guaina bituminosa	Bombola		

Schede collegate alla presente

A02	Movimentazione manuale dei carichi	A06	Utilizzo ponti su ruote
A05	Saldatura ossiacetilenica	A12	Sollevamento di materiale con gru su camion

Rischi

- Interferenza lavorativa con la fase n.13
- Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali.
- Schiacciamento durante l'utilizzo di attrezzature manuali
- Ustione durante l'utilizzo del cannello
- Inalazione di sostanze pericolose (vapori prodotti dal riscaldamento della guaina bituminosa)
- Incendio, esplosione per utilizzo di fiamme libere
- Lesioni per abrasione lavorativa per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività

Misure di prevenzione

Le misure da intraprendere per impedire rischi durante la fase lavorativa n. 13 sono: operare in cantieri alterni in base alle indicazioni del responsabile delle sicurezza in fase di esecuzione.

Accesso alla copertura

L'accesso alla copertura avverrà attraverso il ponteggio predisposto per la realizzazione delle coperture.

Inalazione di vapori tossici/inalazione di polveri

Fare uso della maschera antipolvere e se necessario della maschera con filtro.

Esplosione di bombola

Conservare le bombole lontano da fonti di calore e vincolate in posizione orizzontale.

Incendio di materiale infiammabile

Prima di accendere il cannello accertarsi che nel cantiere non vengano impiegati prodotti che a contatto con il nostro possano produrre miscele esplosive (da tenere in considerazione soprattutto se vengono utilizzate colle per pavimenti, se sono in atto saldature, ecc.). Allontanare il materiale infiammabile dal luogo di lavorazione. Spegnere il cannello ogni volta che si sospendono le lavorazioni.

Irritazioni epidermiche per contatto/ustioni a varie parti del corpo

Utilizzare appositi guanti per la posa del bitume. Utilizzare scarpe antinfortunistiche.
Se necessario utilizzare occhiali protettivi per evitare getti e schizzi di prodotto.

Dispositivi di protezione individuale

L'impermeabilizzatore dovrà utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto protettivo, quando sottoposto a rischio di caduta di materiale dall'alto
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche
- imbracatura di sicurezza, per lavori da svolgere in altezza
- maschera respiratoria per vapori organici

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
13	**OPERE DA LATTONIERE**

Descrizione

Copertura e lattoneria montaggio della gronda in rame e dei pluviali dopo verifica di funzionalità, con eventuali aggiunte e sostituzione di parti non più idonee.

Composizione squadra		Attrezzature	
Lattoniere		Attrezzi manuali	Ponte su cavalletti
Materiali		Ponte su ruote	Scala semplice
		Scala doppia	Utensili elettrici

Schede collegate alla presente

A06	Lavori in altezza con ponte su ruote	A02	Movimentazione manuale dei carichi
A04	Lavori in altezza con ponte su cavalletti	A01	Utilizzo di utensili funzionanti elettricamente
A03	Lavori in altezza su scale	A14	Lavori in altezza con ponteggi

Rischi

- Interferenza con la fase lavorativa n.12
- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto durante l'attività lavorativa
- Caduta di persone per presenza di ostacoli e di oggetti sul piano di lavoro o sulle vie di circolazione
- Lesioni alle mani durante la sistemazione delle lastre di rame
- Inalazione di vapori di silicone
- Caduta di materiale durante il sollevamento al piano di posa
- Inalazione di polveri durante la rimozione del materiale

Misure di prevenzione

Le misure da intraprendere per impedire rischi durante la fase lavorativa 12 sono: operare in cantieri alterni in base alle indicazioni del responsabile delle sicurezza in fase di esecuzione

Accesso alle zone operative

Prima di procedere all'esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisionali o verificare la conformità di quelle esistenti. Si ricorda che il parapetto del ponteggio deve superare di almeno 1,20 m l'altezza del piano di gronda e che la distanza dei correnti intermedi non deve essere superiore a 40 cm.

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area sotto alla postazione di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Caduta in piano/scivolamento

Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali e sfridi. Verificare le condizioni di scivolosità del piano di calpestio (specie se è piovuto). Non lavorare sul tetto se spira un forte vento o sono in atto violente precipitazioni.

Modalità operative

È vietato gettare materiale dall'alto durante la realizzazione della copertura.

Caduta di materiali dall'alto

Evitare i depositi di materiale sui ponteggi se non per la quantità strettamente necessaria alla lavorazione; l'eventuale deposito non deve comunque superare l'altezza della tavola fermapiede. Non gettare materiale dall'alto. Nel caso si debba lavorare in prossimità del ponteggio o di scale si deve fare uso del casco di protezione.

Caduta dall'alto

Non utilizzare ponti su cavalletti posti su ponteggi e/o in vani che presentino aperture verso il vuoto. Fare uso di ponti su ruote allestiti in modo corretto. Verificare il corretto posizionamento delle scale. Verificare la staticità dei cavalletti ed il posizionamento dell'intavolato (da realizzarsi esclusivamente con tavole da ponteggio).

Caduta di materiali durante il sollevamento al piano

Evitare i depositi di materiale sui ponteggi se non per la quantità strettamente necessaria alla lavorazione e comunque non superare mai l'altezza della tavola fermapiede. Non gettare materiale dall'alto. Nel caso si debba lavorare in prossimità del ponteggio si deve fare uso del casco di protezione.

Dispositivi di protezione individuale

Gli operatori addetti al montaggio della copertura dovranno utilizzare i seguenti DPI: elmetto, guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori, imbracatura di sicurezza quando addetti a lavori in altezza in luoghi sprovvisti di idonee opere provvisionali. L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

<table>
<tr><th colspan="2">SCHEDA</th><th colspan="3">FASE LAVORATIVA</th></tr>
<tr><td colspan="2">14</td><td colspan="3">REALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO ELETTRICO</td></tr>
<tr><th colspan="5">Descrizione</th></tr>
<tr><td colspan="5">Costruzione dell’impianto elettrico e telefonico, compresa la posa di canalette, cassette di derivazione e tubazioni, previa apertura di tracce e successiva chiusura con malta. Gli impianti sono realizzati all’interno dell’edificio. Nella presente scheda è contemplata anche l’assistenza muraria.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Composizione squadra</th><th colspan="3">Attrezzature</th></tr>
<tr><td>Elettricista</td><td>Operaio (muratore)</td><td colspan="2">Attrezzi manuali</td><td>Scanalatrice</td></tr>
<tr><th colspan="2">Materiali</th><td colspan="2">Scala semplice</td><td>Martello demolitore</td></tr>
<tr><td colspan="2">Materiale elettrico</td><td colspan="2">Scala doppia</td><td>Utensili elettrici</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Ponte su ruote</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="5">Schede collegate alla presente</th></tr>
<tr><td>A01</td><td>Utilizzo di utensili funzionanti elettricamente</td><td>A06</td><td colspan="2">Lavori in altezza con ponte su ruote</td></tr>
<tr><td>A02</td><td>Movimentazione manuale dei carichi</td><td>A09</td><td colspan="2">Utilizzo di betoniera a bicchiere</td></tr>
<tr><td>A03</td><td>Lavori in altezza su scale</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><th colspan="5">Rischi</th></tr>
<tr><td colspan="5">Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale</td></tr>
<tr><td colspan="5">Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda</td></tr>
<tr><td colspan="5">Caduta di oggetti o materiali durante la loro manipolazione</td></tr>
<tr><td colspan="5">Caduta di persone dall’alto verso il vuoto</td></tr>
<tr><td colspan="5">Esposizione a rumore durante l’esecuzione delle tracce con la scanalatrice, martello demolitore</td></tr>
<tr><td colspan="5">Inalazione di polveri durante l’utilizzo della scanalatrice o del martello demolitore</td></tr>
<tr><th colspan="5">Misure di prevenzione</th></tr>
<tr><td colspan="5">Accesso alle zone operative
Prima di procedere all’esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisionali o verificare la conformità di quelle esistenti.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Presenza di personale nella zona di lavoro
L’area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone anche in relazione alla eventuale formazione di polveri, alla proiezione di materiali ed al rumore; questo sarà evidenziato anche tramite l’apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Utilizzo delle scale doppie
Sulle scale doppie non si deve stare a cavalcioni. Occorre scendere dalla scala prima di ogni spostamento.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Misure atte a prevenire la caduta dall’alto degli operatori
Allestire ponti e relativi impalcati (ponti su cavalletti, ponte su ruote) ed assicurarsi che gli stessi vengano realizzati con materiali idonei. Se vengono utilizzati ponti su ruote bisogna assicurarsi che l’altezza sia quella prevista dal fabbricante (senza uso di sovrastrutture), che il piano di scorrimento delle ruote sia livellato e che queste siano bloccate, che siano predisposti gli ancoraggi. Posizionare in modo corretto le eventuali scale (usate per l’accesso ai ponti ed ai luoghi sopraelevati). Gli eventuali ponti non vanno usati in prossimità di aperture verso il vuoto</td></tr>
<tr><td colspan="5">Misure per prevenire la caduta di materiale dall’alto
Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzi non più in uso. Verificare le condizioni di imbraco prima di calare il materiale a terra. Non gettare materiale dall’alto.</td></tr>
<tr><th colspan="5">Dispositivi di protezione inviduale</th></tr>
<tr><td colspan="5">Gli addetti all’assistenza muraria devono utilizzare i seguenti DPI: elmetto in presenza di rischio di caduta di oggetti dall’alto, guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, maschera respiratoria antipolvere FFP1 durante operazioni polverose, otoprotettori durante operazioni rumorose soprattutto di taglio materiali, occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali o polvere, imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all’esterno o in assenza delle opere provvisionali.
L’elettricista dovrà utilizzare i seguenti DPI:
• scarpe antinfortunistiche
• elmetto (in presenza di rischio di caduta di oggetti dall’alto)
• imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all’esterno o in assenza delle opere provvisionali
L’utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esecutrice.</td></tr>
</table>

SCHEDA	FASE LAVORATIVA		
15	**MONTAGGIO DELLE LAPIDI DI MARMO**		
Descrizione			
Montaggio di serramenti e di ringhiere, previo lo scarico dei mezzi di trasporto, l'accatastamento e l'eventuale sollevamento nella zona di montaggio.			
Composizione squadra		**Attrezzature**	
Montatore	Marmista	Attrezzi manuali	Ponte su ruote
Materiali		Compressore d'aria	Ponteggio
Lastre in pietra		Flessibile	Scala a mano
		Utensili elettrici	Scala doppia

Schede collegate alla presente			
A01	Utilizzo di utensili elettrici	A06	Lavori in altezza con ponte su ruote
A02	Movimentazione manuale dei carichi	A07	Utilizzo di attrezzature ad aria compressa
A03	Lavori in altezza su scale	A14	Lavori in altezza con ponteggi

Rischi
Interferenza con la fase lavorativa n.16
Caduta di persone dall'alto per operazioni svolte fuori dalle idonee opere provvisionali
Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
Inalazione di polvere durante la realizzazione di forature, tassellature
Sforzo da movimentazione manuale di carichi durante il trasporto manuale delle lastre.
Proiezione di frammenti o particelle durante la realizzazione di forature, tassellature, tagli con flessibile.
Lesioni alle mani per contatto accidentale con organi in movimento
Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda
Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
Misure di prevenzione
Le misure da intraprendere per impedire rischi durante la fase lavorativa 16 sono: operare in cantieri alterni in base alle indicazioni del responsabile delle sicurezza in fase di esecuzione.
Presenza di personale nella zona di lavoro L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.
Attrezzature conformi Prima dell'uso delle attrezzature, ed in particolare della pistola sparachiodi, del flessibile, ecc. si dovranno verificare l'efficienza e la presenza dei relativi dispositivi di sicurezza (guardie contro l'azionamento accidentale, riparo completo del disco).
Misure per prevenire la caduta di materiale durante la rimozione e lo stoccaggio Il materiale di demolizione, costituito da elementi pesanti o ingombranti, deve essere calato a terra con mezzi idonei. Predisporre una zona di stoccaggio temporaneo del materiale di risulta adeguatamente isolata e segnalata.
Pulizia dell'area di lavoro Durante lo svolgimento delle operazioni di sostituzione e comunque al termine di ogni turno lavorativo si procederà alla pulizia del posto di lavoro.
Dispositivi di protezione individuale
I montatori devono utilizzare i seguenti DPI: guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori durante operazioni rumorose, occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali, imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisionali. L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
16	**POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

Descrizione

Posa pavimenti e rivestimenti interni e rivestimento dei gradini delle scale con il materiale previsto all'interno del capitolato delle opere edili.

Composizione squadra		Attrezzature	
Posatore	Operaio	Attrezzi manuali	Utensili elettrici
Materiali			
Piastrelle	Collanti		

Schede collegate alla presente

A02	Movimentazione manuale dei carichi	A01	Utilizzo di utensili elettrici

Rischi

- Interferenza con la fase lavorativa n. 15
- Lesioni alle mani durante la manipolazione ed il taglio delle piastrelle
- Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda
- Caduta di oggetti o materiali durante la loro manipolazione
- Irritazioni epidermiche per contatto con materiali irritanti, cemento o collanti
- Esposizione a rumore durante il taglio dei materiali
- Inalazione di polveri durante il taglio e la sagomatura di materiali

Misure di prevenzione

Le misure da intraprendere per impedire rischi durante la fase lavorativa 15 sono: operare in cantieri alterni in base alle indicazioni del responsabile delle sicurezza in fase di esecuzione.

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone anche in relazione alla eventuale formazione di polveri, alla proiezione di materiali ed al rumore; questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Manipolazione delle sostanze e dei prodotti chimici

Prima di procedere alla manipolazione di additivi e collanti consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate.

Dispositivi di protezione inviduale

Gli addetti devono utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro per la manipolazione dei materiali
- scarpe antinfortunistiche
- maschera respiratoria antipolvere durante operazioni polverose
- otoprotettori durante operazioni rumorose soprattutto di taglio materiali
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con pericoli di proiezione materiali
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisionali.

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	FASE LAVORATIVA
17	**TINTEGGIATURE**

Descrizione

Lavori di verniciatura e di pittura di pareti interne ed esterne mediante vernici acriliche, idropitture o viniliche compresa tutta la fase di preparazione dei fondi.

Composizione squadra		Attrezzature	
Pittore edile		Attrezzi manuali	Ponte su cavalletti
Materiali		Ponte su ruote	Scala semplice
Vernici e smalti	Diluenti	Scala doppia	Utensili elettrici

Schede collegate alla presente

A06	Lavori in altezza con ponte su ruote	A02	Movimentazione manuale dei carichi
A04	Lavori in altezza con ponte su cavalletti	A01	Utilizzo di utensili funzionanti elettricamente
A03	Lavori in altezza su scale		

Rischi

Caduta di persone dall’alto nell’utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota

Irritazioni cutanee per contatto vernici, diluenti ed altre sostanze per la verniciatura

Inalazione di sostanze irritanti o tossiche durante le operazioni di verniciatura

Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse

Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda

Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell’area di lavoro

Misure di prevenzione

Accesso alle zone operative
Prima di procedere all’esecuzione di lavorazioni in altezza si dovranno realizzare idonee opere provvisionali o verificare la conformità di quelle esistenti.

Presenza di personale nella zona di lavoro
L’area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone; questo sarà evidenziato anche tramite l’apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza.

Manipolazione delle sostanze e dei prodotti chimici
Prima di procedere alla manipolazione di vernici diluenti ed affini occorrerà consultare le schede di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate.

Norme igieniche
Osservare una scrupolosa pulizia della persona in particolare delle mani e del viso prima di assumere cibi e bevande.

Dispositivi di protezione individuale

I verniciatori devono utilizzare i seguenti DPI: guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali.
L’utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esecutrice.

ELENCO DELLE SCHEDE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA
A01	Utilizzo di attrezzature elettriche portatili
A02	Movimentazione manuale dei carichi
A03	Lavori in altezza con scale a mano
A04	Lavori in altezza con ponti su cavalletti
A05	Saldatura ossiacetilenica
A06	Lavori in altezza con ponte su ruote (trabattello)
A07	Utilizzo di attrezzature ad aria compressa
A08	Approvvigionamento di calcestruzzo con autobetoniera
A09	Confezionamento di malta e Cls con betoniera a bicchiere
A10	Taglio del legno con la sega circolare
A11	Saldatura elettrica
A12	Sollevamento di materiale con gru su camion
A13	Lavori in altezza con ponteggi
A14	Utilizzo di taglierina per materiali lapidei
A15	Utilizzo di macchine operatrici

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA
A01	**UTILIZZO DI ATTREZZATURE ELETTRICHE PORTATILI**

Descrizione
La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente. Una sezione di questa scheda è riservata all'utilizzo del flessibile.

Composizione squadra	**Attrezzature**
Operatore	Attrezzature elettriche portatili

Rischi
Elettrocuzione per inadatto isolamento
Esposizione a rumore emesso dalle attrezzature durante il loro funzionamento
Proiezione di frammenti o particelle di materiale durante le operazioni di foratura o smerigliatura
Lesioni alle mani per contatto con organi lavoratori delle attrezzature elettriche portatili
Inalazione di polvere durante l'utilizzo del flessibile
Proiezione di materiale non correttamente fissato

Misure di prevenzione
Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere. Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.
Utilizzo delle apparecchiature elettriche Quando possibile saranno utilizzate attrezzature alimentate a tensione non superiore a 50 V verso terra. Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati. I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.
Lavori in luoghi conduttori ristretti Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (es. tubi e metalliche, presenza di acqua, scavi ristretti, ecc.) non è consentito l'uso di attrezzi elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. In presenza di luoghi conduttori ristretti occorre utilizzare utensili elettrici portatili alimentati da un trasformatore di isolamento o un trasformatore di sicurezza a bassissima tensione (es. 220/24 V). Sia il trasformatore d'isolamento sia quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori dal luogo conduttore ristretto.
Utilizzo smerigliatrice angolare a disco Prima di azionare l'utensile controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto. Non usare dischi da taglio per sgrassare o levigare e non usare dischi per levigare per operazioni di taglio. Non fermare mai il disco in movimento sul pezzo in lavorazione. Non manomettere la cuffia di protezione del disco. Utilizzare l'utensile seguendo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione che lo accompagnano. Non toccare il disco o il pezzo in lavorazione subito dopo la lavorazione perché potrebbe essere molto caldo.

Dispositivi di protezione individuale
Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) Secondo quanto previsto nelle schede delle diverse fasi lavorative.

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA
A02	**MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Descrizione

La presente scheda si applica alle attività di movimentazione manuale dei carichi, come definita dal D.Lgs.626/1994, che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

Rischi

Lesioni dorso-lombari dovute a sforzo da movimentazione manuale dei carichi

Lesioni, ferite e schiacciamenti dovuti a caduta di materiali durante la movimentazione manuale

Misure di prevenzione

Misure riguardanti l'organizzazione del lavoro

I rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi possono essere ridotti adottando le seguenti misure organizzative:

- suddivisione del carico
- riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione
- riduzione delle distanze di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro

Verifiche preliminari

Prima di iniziare il trasporto dei carichi a mano, a spalla oppure con l'impiego di mezzi ausiliari si dovrà verificare sempre che sia il posto di lavoro sia le vie da percorrere siano pulite, ordinate e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo. Occorrerà verificare anche la natura del pavimento che non presenti pericoli di scivolamento, piani sconnessi, buche o parti sporgenti.

Modalità operative

Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:

- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
- afferrare il carico in modo sicuro
- fare movimenti graduali e senza scosse
- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.

Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà quando possibile essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature.

Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o rulli.

Idoneità dei lavoratori

I lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere ritenuti idonei dal medico competente della propria impresa

Coordinamento del lavoro

Quando più persone intervengono per sollevare, trasportare, posare a terra un unico carico, occorrerà che tutti i loro movimenti siano coordinati e vengano eseguiti contemporaneamente onde evitare che l'una o l'altra persona abbiano a compiere sforzi eccessivi. Una sola persona dovrà assumersi la responsabilità delle operazioni e impartire istruzioni e comandi precisi.

Informazione e formazione

I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo V del D.Lgs. 626/1994

Dispositivi di protezione individuale

Gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono utilizzare i seguenti DPI: guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.

<table>
<tr><th>SCHEDA</th><th colspan="2">ATTIVITÀ LAVORATIVA</th></tr>
<tr><td>A03</td><td colspan="2">LAVORI IN ALTEZZA CON SCALE A MANO</td></tr>
<tr><th colspan="3">Descrizione</th></tr>
<tr><td colspan="3">La presente scheda si applica a quelle attività che si svolgono su scale a mano oppure dove si utilizza questa attrezzatura per accedere a postazioni di lavoro.</td></tr>
<tr><th>Composizione squadra</th><th colspan="2">Attrezzature</th></tr>
<tr><td>Operatore</td><td>Scala semplice</td><td>Scala doppia</td></tr>
<tr><th colspan="3">Rischi</th></tr>
<tr><td colspan="3">Caduta di persone dall’alto durante l’esecuzione dell’attività lavorativa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Caduta di persone dall’alto durante la salita o la discesa dalla scala</td></tr>
<tr><td colspan="3">Caduta di attrezzature o materiali dall’alto</td></tr>
<tr><th colspan="3">Misure di prevenzione</th></tr>
<tr><td colspan="3">Idoneità strutturale
Le scale utilizzate in cantiere saranno conformi alla normativa vigente e quindi:
• dotate di piedini antisdrucciolevoli
• realizzate in materiale resistente
• con i pioli incastrati sui montanti, se realizzate in legno
Le scale doppie saranno dotate di un dispositivo che eviti l’apertura oltre il limite.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Utilizzo delle scale
Le scale a mano devono essere usate solo per passare a zone di differente quota. Per questo motivo non devono servire da strutture sulle quali eseguire lavori.
Fanno eccezione alcune attività come quelle per la posa di linee elettriche e telefoniche, purché le scale siano correttamente vincolate, dotate di piedini antisdrucciolevoli, vigilate alla base da un addetto e purché vi si operi indossando la cintura di sicurezza.
Le scale a pioli, utilizzate per l’accesso ai piani di lavoro oltre a dover essere vincolate contro i pericoli di sbandamento e slittamento, devono sporgere di almeno 1 m oltre il piano di appoggio superiore, per permettere all’operatore di assicurarsi al termine della salita o all’inizio della discesa.
La scala a pioli non deve essere appoggiata ad una parete con un angolo di circa 75° con il pavimento.
È vietato utilizzare scale costruite con materiali di fortuna.
Durante la salita e la discesa dalle scale, gli utensili e le piccole attrezzature devono essere vincolate alla cintura oppure essere tenute all’interno di idonee borse.
Sulla scala deve salire un solo operatore per volta.
Sulle scale doppie non si deve stare a cavalcioni.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Dispositivi di protezione individuale</th></tr>
<tr><td colspan="3">Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
Ogni volta che occorra operare su di una scala a mano a più di 2 m di altezza, il lavoratore dovrà utilizzare l’imbracatura di sicurezza vincolata a un punto stabile.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>SCHEDA</th><th colspan="2">ATTIVITÀ LAVORATIVA</th></tr>
<tr><td>A04</td><td colspan="2">LAVORI IN ALTEZZA CON PONTI SU CAVALLETTI</td></tr>
<tr><th colspan="3">Descrizione</th></tr>
<tr><td colspan="3">La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia necessario l’utilizzo di ponti su cavalletti.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Composizione squadra</th><th>Attrezzature</th></tr>
<tr><td colspan="2">Operatore</td><td>Ponte su cavalletti</td></tr>
<tr><th colspan="3">Rischi</th></tr>
<tr><td colspan="3">Caduta di persone dall’alto</td></tr>
<tr><td colspan="3">Caduta di materiale dall’alto</td></tr>
<tr><th colspan="3">Misure di prevenzione</th></tr>
<tr><td colspan="3">Corretto allestimento del ponte
I ponti su cavalletti:
• non devono essere alti più di 2 m dal piano di appoggio
• il piano di calpestio deve avere una larghezza non inferiore a 90 cm
• le tavole devono essere tra loro affrancate alle estremità del ponte
• le tavole non devono sporgere a sbalzo per oltre 20 cm
• i cavalletti devono essere robusti e avere una base sufficientemente larga
• il ponte su cavalletti deve appoggiare su superfici stabili.
Non si possono allestire ponti su cavalletti sovrapposti tra loro né montarli sugli impalcati dei ponteggi esterni.
L’interasse per gli appoggi non deve superare i 1,80 m, quindi con le normali tavole da ponte da 4 m si rendono necessari 3 cavalletti. Sono ammessi 2 appoggi solo usando tavole da ponte con spessore di 5 cm e larghezza di 30 cm.
Per nessuna ragione si devono usare come appoggi, al posto dei cavalletti, le scale a pioli, i pacchi dei forati o altri materiali di fortuna.
Se in corrispondenza delle aperture l’altezza di possibile caduta risulta superiore a 2 m, occorre sbarrare le aperture stesse, oppure applicare parapetti sull’impalcato. Nel caso non fosse possibile mettere in opera le idonee opere provvisionali, gli addetti all’attività lavorativa utilizzeranno idonee imbracature di sicurezza vincolate ad un punto sicuro.
Si ricorda che sui ponti su cavalletti è vietato l’uso di pannelli da casseratura.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Utilizzo del ponte su cavalletto
Sul ponte su cavalletti occorre depositare esclusivamente il minimo del materiale necessario alla lavorazione.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Dispositivi di protezione individuale</th></tr>
<tr><td colspan="3">Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
Secondo quanto previsto nelle schede delle diverse fasi lavorative.</td></tr>
</table>

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA
A05	**SALDATURA OSSIACETILENICA**

Descrizione

La presente scheda si applica alle attività di saldatura ossiacetilenica.

Composizione squadra		Attrezzature	
Operaio		Cannello e bombole	
Materiali			
Bombole gas			

Rischi

Inalazione di fumi di saldatura

Ustione a seguito di proiezione di materiale incandescente

Incendio in caso di contatto tra scintille o particelle di materiale incandescente prodotte durante la saldatura e sostanze infiammabili

Misure di prevenzione

Autorizzazione del personale
Le operazioni di saldatura e/o taglio devono essere effettuate solo da personale esperto.

Verifiche preliminari
Prima di effettuare saldature, controllare che nel luogo di lavoro non siano presenti infiltrazioni di gas.

Corretto utilizzo delle attrezzature
Posizionare ed utilizzare le attrezzature seguendo le indicazioni fornite dal costruttore.
È vietato effettuare operazioni di saldatura e taglio al cannello nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi aperti contenenti materie che, sotto l'azione del calore, possono dar luogo ad esplosione o ad altre reazioni pericolose
- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che, evaporando o gassificando sotto l'azione del calore, possano formare miscele esplosive.

Indumenti di lavoro
Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti. Non indossare indumenti unti o sporchi di grasso o sostanze infiammabili, in quanto basterebbe una scintilla per incendiarli.

Informazione e formazione degli addetti
Sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni, sull'utilizzo della fiamma ossiacetilenica, sull'utilizzo della mola da taglio e sulle protezioni da adottare a riguardo, informare i lavoratori che operano nelle zone nelle quali avvengono le operazioni di saldatura e/o taglio sui rischi legati all'attività e sulle misure di prevenzione da seguire

Divieto di accesso
Dovrà essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Tale divieto potrà essere esplicitato anche attraverso l'installazione di appositi cartelli di sicurezza.

Antincendio
Vicino alla postazione di saldatura dovrà essere presente almeno un estintore.

Saldatura ossiacetilenica
Le bombole per saldatura vanno conservate lontane da fonti di calore, vincolate in posizione verticale, e devono essere provviste di cappellotto di protezione delle valvole. Controllare che immediatamente prima del cannello siano presenti le valvole contro il ritorno di fiamma.

Ventilazione
In caso di operazioni di saldature eseguite in ambienti chiusi occorrerà predisporre dispositivi per la ventilazione naturale o forzata del luogo di lavoro, dispositivi necessari per aspirare sia i gas sia i vapori nocivi che sprigionano dalla fiamma o dall'arco, così come per sostituire l'ossigeno consumato sempre dalla fiamma o dall'arco.

Dispositivi di protezione individuale

Gli addetti alle operazioni di saldatura dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- maschera da saldatore
- maschera antipolvere FFP1
- otoprotettori
- guanti da saldatore
- scarpe antinfortunistiche
- grembiule di cuoio da saldatore.

L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

<table>
<tr><th>SCHEDA</th><th colspan="2">ATTIVITÀ LAVORATIVA</th></tr>
<tr><td>A06</td><td colspan="2">LAVORI IN ALTEZZA CON PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)</td></tr>
<tr><th colspan="3">Descrizione</th></tr>
<tr><td colspan="3">La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia necessario l’utilizzo del ponte su ruote.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Composizione squadra</th><th>Attrezzature</th></tr>
<tr><td colspan="2">Operatore</td><td>Ponte su ruote</td></tr>
<tr><th colspan="3">Rischi</th></tr>
<tr><td colspan="3">Caduta dall’alto durante l’accesso al ponte su ruote</td></tr>
<tr><td colspan="3">Caduta di materiali dall’alto</td></tr>
<tr><td colspan="3">Caduta di persone per ribaltamento del ponte su ruote</td></tr>
<tr><th colspan="3">Misure di prevenzione</th></tr>
<tr><td colspan="3">Montaggio del ponte su ruote
L’attrezzatura sarà montata conformemente al libretto di istruzioni di cui deve essere dotato.
Durante il montaggio sarà verificata la verticalità dei montanti. Gli impalcati di lavoro se posti a più di 2 m di altezza devono essere contornati da parapetti normali con fermapiede alto almeno 20 cm.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Utilizzo dell’attrezzatura
Prima di salire sull’attrezzatura occorrerà verificarne la stabilità e bloccare le ruote.
Nel caso che il trabattello sia di discreta altezza occorrerà ancorare la struttura ogni 4 m di sviluppo oppure dotare i montanti di idonei stabilizzatori.
La salita al piano di lavoro dovrà avvenire utilizzando scale interne alla struttura. È possibile salire sulla scala predisposta lateralmente sulla struttura vincolandosi ad idonea fune di sicurezza tesa lungo l’impalcatura.
Il ponte su ruote deve essere spostato applicando la forza sul lato minore.
Durante lo spostamento non devono essere presenti persone sugli impalcati e dovrà essere rimosso anche il materiale che potrebbe cadere.
Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano interferenze con altre strutture e che si rispetti sempre la distanza minima dalle linee elettriche aeree (5,0 m).
Durante l’esecuzione dell’attività lavorativa l’operatore non deve sporgersi all’esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni.
Durante l’uso del trabattello non montare argani per il sollevamento dei materiali e non porre in opera sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.</td></tr>
<tr><th colspan="3">Dispositivi di protezione individuale</th></tr>
<tr><td colspan="3">Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
Secondo quanto previsto nelle schede delle diverse fasi lavorative.</td></tr>
</table>

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA
A07	**UTILIZZO DI ATTREZZATURE AD ARIA COMPRESSA**

Descrizione

La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo di attrezzature funzionanti ad aria compressa.

Composizione squadra	Attrezzature
Operatori	Motocompressore
	Attrezzature ad aria compressa

Rischi

- Inalazione di polvere sollevata durante l'utilizzo di aria compressa o di utensili funzionanti ad aria compressa
- Esposizione a vibrazioni dovute all'utilizzo di attrezzature ad aria compressa
- Scoppio del serbatoio e delle tubazioni del compressore
- Proiezione di particelle durante lavorazioni con utilizzo di aria compressa
- Vibrazioni e scuotimenti dovuti all'uso della macchina
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi in movimento del compressore: pulegge, volani, cinghie, ecc.
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi ad elevata temperatura: alette di raffreddamento, tubi di scappamento, ecc.
- Uso dell'aria compressa diverso da quello richiesto dalla lavorazione
- Esposizione a rumore prodotto dalla macchina e dalle attrezzature

Misure di prevenzione

Verifica di conformità delle attrezzature ad aria compressa
Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.
Per guasti, rotture, danneggiamenti si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

Verifica piano di appoggio ed installazione
Per i minicompressori non esistono particolari problemi di installazione in virtù della loro facilità di posizionamento della macchina nel cantiere.
Nel caso dei maxicompressori, prima dell'installazione occorre controllare la solidità e la planarità del piano di appoggio.

Collegamento utensili
Prima di collegare i vari utensili al motocompressore occorre verificare che:
- le pressioni di esercizio siano compatibili a quelle richieste dagli utensili
- le manichette siano integre e del tipo adeguato alla pressione erogata
- agli utensili collegati venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio.

Tubazioni
Occorre verificare:
- l'integrità ed il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto
- che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori
- che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli
- che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento
- che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo.

Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare ed affaticare l'operatore nella guida dell'utensile.
È sempre meglio preferire i tubi con anima di tessuto resistente.

Giunti ed attacchi
Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non poter sciogliersi per effetto di vibrazioni, di urti, di torsione o della pressione interna; a tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo.
Sono raccomandabili giunti a baionetta.
I giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliere

accidentalmente o per effetto delle vibrazioni.
Varie Occorre controllare che: • siano funzionanti i dispositivi di allontanamento dell'aria compressa esausta • vengano utilizzati i lubrificanti previsti dal costruttore ed in quantità appropriata e non eccessiva. Se vengono riscontrati problemi di funzionamento non bisogna procedere a riparazioni di fortuna, poiché l'utilizzo dell'apparecchio è vincolato al suo perfetto stato di efficienza.
Usi non corretti dell'aria compressa È necessario ricordare che i getti di aria compressa non devono essere usati come strumento: • di gioco o per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione • per il refrigerio delle persone o degli ambienti • per svuotare recipienti • per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili, considerando il rischio di esplosione dovuto all'elettricità statica; • per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.
Uso corretto dei tubi dell'aria compressa Si deve ricordare che: • non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa • non si devono usare i tubi per trainare, sollevare o calare la macchina • i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti: le riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna non resistono in genere alla pressione interna del tubo e possono dar luogo agli inconvenienti e ai pericoli derivanti dalla fuga dell'aria.
Dispositivi di protezione individuale
Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) Secondo quanto previsto nelle schede delle diverse fasi lavorative.

<table>
<tr><th>SCHEDA</th><th colspan="3">ATTIVITÀ LAVORATIVA</th></tr>
<tr><td>A08</td><td colspan="3">APPROVVIGIONAMENTO DI CALCESTRUZZO CON AUTOBETONIERA</td></tr>
<tr><th colspan="4">Descrizione</th></tr>
<tr><td colspan="4">La presente scheda si applica alla fornitura in cantiere di calcestruzzo tramite autobetoniera e autopompa.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Composizione squadra</th><th colspan="2">Attrezzature</th></tr>
<tr><td>Autista autobetoniera</td><td>Autista di autopompa</td><td>Autobetoniera</td><td>Autopompa</td></tr>
<tr><th colspan="2">Materiali</th><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Calcestruzzo</td><td></td><td></td></tr>
<tr><th colspan="4">Rischi</th></tr>
<tr><td colspan="4">Lesioni dovute al contatto con canali di scarico della betoniera o con il tamburo rotante specialmente durante le operazioni di lavaggio del mezzo.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Esposizione a rumore in prossimità della zona di scarico e di pompaggio del calcestruzzo.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Caduta dall’alto durante le operazioni di lavaggio dell’autobetoniera.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Ribaltamento dell’autobetoniera o dell’autopompa per posizionamento effettuato su terreno non perfettamente pianeggiante o cedevole.</td></tr>
<tr><th colspan="4">Misure di prevenzione</th></tr>
<tr><td colspan="4">Circolazione in cantiere
Le manovre dovranno essere tutte segnalate e, se necessario, una persona a terra aiuterà gli autisti fornendo indicazioni gestuali e verbali.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Piazzamento dell’autobetoniera e della pompa per il calcestruzzo
Durante le operazioni di scarico l’autobetoniera sarà sistemata su terreno pianeggiante e lontano dai bordi degli scavi non adeguatamente armati.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Scarico del calcestruzzo dalla autobetoniera
Nella movimentazione dei canali di scarico prestare attenzione alle mani ed utilizzare eventualmente delle funi. Il canale di scarico durante gli spostamenti dell’autobetoniera all’interno del cantiere deve essere fissato e non lasciato completamente aperto.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Pompaggio del materiale
Accertarsi del normale funzionamento delle attrezzature di pompaggio.
Evitare bruschi spostamenti della tubazione della pompa.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Pulizia dell’autobetoniera
Durante il lavaggio dell’autobetoniera al termine del getto, l’operatore non deve assolutamente sporgersi al di fuori della piattaforma presente accanto alla bocca di carico.
Il contenuto residuo della betoniera e l’acqua di lavaggio devono essere portati in discarica e non scaricati all’interno del cantiere.</td></tr>
<tr><th colspan="4">Dispositivi di protezione individuale</th></tr>
<tr><td colspan="4">Gli addetti all’autobetoniera dovranno fare uso dei seguenti DPI:
• guanti da lavoro
• scarpe o stivali antinfortunistici
• otoprotettori.
L’utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esecutrice.</td></tr>
</table>

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA		
A09	**CONFEZIONAMENTO DI MALTA CON BETONIERA A BICCHIERE**		
Descrizione			
La presente scheda si applica al confezionamento di malta e calcestruzzo con betoniera a bicchiere.			
Composizione squadra		**Attrezzature**	
Operaio		Betoniera a bicchiere	Attrezzi manuali
Materiali			
Calce idraulica	Cemento in polvere		
Additivi per malta			

Rischi
Elettrocuzione in caso di cedimento dell'isolamento delle attrezzature utilizzate
Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
Esposizione a rumore emesso dalla macchina durante il funzionamento.
Inalazione di polveri di legante durante le fasi di alimentazione della macchina
Lesioni dovute al contatto con i raggi interni durante il confezionamento della malta o nelle operazioni di pulizia della macchina.
Ribaltamento della macchina posizionamento per non corretto
Sforzo da movimentazione manuale dei carichi per manipolazione dei sacchi di legante (peso 50 kg)

Misure di prevenzione
Tettoia di protezione Quando la betoniera è posta in prossimità di ponteggi oppure sotto il raggio di azione di apparecchi di sollevamento o più in generale, quando è esposta a pericoli di caduta di oggetti dall'alto, dovrà essere realizzata una solida tettoia a protezione delle postazioni di lavoro. La tettoia dovrà essere alta al massimo 3 m da terra.
Posizionamento della betoniera La betoniera a bicchiere dovrà poggiare su di un suolo stabile e mai sopraelevata con mezzi di fortuna. Nel caso in cui occorresse una maggiore altezza per permettere l'inserimento del secchione sotto alla bocca di carico, si provvederà a realizzare una fossa oppure al posizionamento della betoniera su di una robusta pedana.
Abbigliamento consigliato Il personale non deve indossare indumenti svolazzanti, bensì indumenti aderenti al corpo.
Divieto di introdurre oggetti nella macchina in movimento Durante la rotazione del bicchiere è assolutamente vietato avvicinarsi o introdurre le mani o attrezzature (cazzuola, badile) all'interno della bocca di carico.
Movimentazione dei leganti I sacchi di legante saranno posizionati in modo da essere agevolmente prelevati dall'operatore. Quando possibile i sacchi saranno prelevati da due persone in modo da ripartire il carico tra di loro. Nel caso in cui i sacchi si trovino posizionati lontano dalla zona delle lavorazioni, si trasporteranno in prossimità della betoniera con opportuni mezzi meccanici. Quando reperibili sul mercato locale, l'azienda acquisterà sacchi di legante di peso inferiore ai 30 kg.
Utilizzo delle apparecchiature elettriche Le attrezzature elettriche saranno oggetto di accurata cura preventiva e periodica. Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati. I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici. Le prese e le spine della betoniera dovranno possedere IP 67, quindi le prese e le spine dovranno essere dotate di ghiera.

Dispositivi di protezione individuale
Gli addetti al confezionamento del calcestruzzo utilizzeranno i seguenti DPI: elmetto di protezione (quando esposti a pericolo di caduta di oggetti dall'alto), otoprotettori, maschera antipolvere FFP1 nel caso di lavoro prolungato alla betoniera, occhiali di sicurezza, guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche. L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA		
A10	**TAGLIO DEL LEGNO CON LA SEGA CIRCOLARE**		

Descrizione

La presente scheda si applica alle attività di taglio del legno con la sega circolare che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

Composizione squadra		Attrezzature	
Operaio		Sega circolare	Sagome e spingitoi
Materiali			
Legno			

Rischi

- Abrasione e puntura alle mani durante la manipolazione del legno
- Elettrocuzione per contatto con cavi o parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato
- Esposizione a rumore emesso durante il taglio del legno
- Inalazione di polvere di legno durante il taglio
- Lesioni oculari dovute alla proiezione di particelle
- Proiezione di materiale per rifiuto del pezzo di legno
- Tagli e ferite alle mani per contatto con la lama

Misure di prevenzione

Verifica preliminare della sega circolare
Prima dell'inizio dell'attività lavorativa occorrerà controllare che la macchina sia provvista di tutti i necessari dispositivi di protezione ed in particolare verificare:

- la presenza ed il corretto funzionamento della cuffia di protezione della lama; la cuffia dovrà essere registrata in modo da rimanere sempre appoggiata al pezzo durante il taglio
- la presenza ed il corretto posizionamento del coltello divisore posteriore, tale coltello deve essere registrato a 3 mm dalla dentatura di taglio
- la presenza di spingitoi e sagome per il taglio di piccoli pezzi e di cunei
- l'integrità delle attrezzature elettriche della macchina ed in particolar modo la protezione dei cavi di alimentazione

Informazione e formazione
L'utilizzo della sega circolare sarà consentito esclusivamente a personale adeguatamente informato, formato ed addestrato.

Utilizzo della sega circolare
Durante l'utilizzo della sega circolare non devono essere rimossi le protezioni e i dispositivi di sicurezza presenti.
La cuffia di protezione deve lasciare scoperta esclusivamente la parte di lama necessaria all'esecuzione del lavoro.
Per il taglio di cunei e di pezzi di ridotte dimensioni devono essere usati gli spingitoi e le sagome.
Al termine dell'attività occorre ripulire il piano di lavoro.

Dispositivi di protezione individuale

Gli addetti al taglio del legno con la sega circolare dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- occhiali di sicurezza
- maschera antipolvere FFP1 (in presenza di elevata polverosità)
- otoprotettori
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche.

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA
A11	**SALDATURA ELETTRICA**

Descrizione

La presente scheda si applica alle attività di saldatura elettrica.

Composizione squadra		Attrezzature	
Operaio		Saldatrice elettrica	
Materiali			
Elettrodi			

Rischi

Elettrocuzione per contatto con parti elettriche in tensione con isolamento inadeguato o deteriorato

Esposizione a rumore durante la saldatura ad elettrodo

Esposizione a radiazione luminosa elevata durante la saldatura elettrica

Inalazione di fumi di saldatura

Ustione a seguito di proiezione di materiale incandescente

Incendio in caso di contatto tra scintille o particelle di materiale incandescente prodotte durante la saldatura e sostanze infiammabili.

Misure di prevenzione

Autorizzazione del personale
Le operazioni di saldatura e/o taglio devono essere effettuate solo da personale esperto.

Verifiche preliminari
Prima di effettuare saldature controllare che nel luogo di lavoro non siano presenti infiltrazioni di gas.

Corretto utilizzo delle attrezzature
Posizionare ed utilizzare le attrezzature seguendo le indicazioni fornite dal costruttore. È vietato effettuare operazioni di saldatura con arco elettrico nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi aperti contenenti materie che, sotto l’azione del calore, possono dar luogo ad esplosione o ad altre reazioni pericolose
- su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie le quali, evaporando o gassificando sotto l’azione del calore, possano formare miscele esplosive.

Indumenti di lavoro
Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti.
Non indossare indumenti unti o sporchi di grasso o sostanze infiammabili in quanto basterebbe una scintilla per incendiarli.

Informazione e formazione degli addetti
Sulla modalità di esecuzione delle lavorazioni, sull’utilizzo della saldatrice della mola da taglio e sulle protezioni da adottare a riguardo. Informare i lavoratori che operano nelle zone nelle quali avvengono le operazioni di saldatura e/o taglio sui rischi legati all’attività e sulle misure di prevenzione da seguire.

Divieto di accesso
Dovrà essere vietato l’accesso ai non addetti ai lavori, tale divieto potrà essere esplicitato anche attraverso l’installazione di appositi cartelli di sicurezza.

Antincendio
Vicino alla postazione di saldatura dovrà essere presente almeno un estintore.

Schermi protettivi
Predisporre opportuni schermi di protezione al fine di evitare che frammenti di metallo o di elettrodi incandescenti vengano proiettati rischiando di provocare incendi o colpire persone che si trovano nelle vicinanze.

Ventilazione
In caso di operazioni di saldature eseguite in ambienti chiusi occorrerà predisporre dispositivi per la ventilazione naturale o forzata del luogo di lavoro, dispositivi necessari per aspirare sia i gas sia i vapori nocivi che sprigionano dalla fiamma o dall’arco, così come per sostituire l’ossigeno consumato sempre dalla fiamma o dall’arco.

Dispositivi di protezione individuale

Gli addetti alle operazioni di saldatura dovranno utilizzare i seguenti DPI: maschera da saldatore, maschera antipolvere FFP1, otoprotettori, guanti da saldatore, scarpe antinfortunistiche, grembiule di cuoio da saldatore.

L’utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esecutrice.

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA
A12	**SOLLEVAMENTO DI MATERIALE CON GRU SU CAMION**

Descrizione

La presente scheda si applica all’attività di sollevamento e trasporto di materiale con gru su camion.

Composizione squadra		Attrezzature	
Autista		Gru su camion	
Addetto all’imbracatura e/o ricevimento dei carichi		Accessori di imbraco	

Rischi

Ribaltamento della macchina per piazzamento non corretto

Caduta di materiali dall’alto durante il sollevamento

Urto del carico contro persone

Lesioni agli arti durante le attività di imbracatura e ricezione dei carichi

Misure di prevenzione

Conformità normativa della macchina
In cantiere saranno utilizzate macchine conformi alle specifiche normative vigenti.

Piazzamento della macchina
Le macchine dovranno essere sistemate esclusivamente su terreno livellato e consistente. Prima di effettuare il sollevamento, occorrerà posizionare gli stabilizzatori, e se necessario, porre sotto ai piedi metallici delle apposite lamiere di ripartizione del carico.

Corretto utilizzo della gru su camion
La gru su camion dovrà essere utilizzata per sollevare e trasportare materiali esclusivamente con tiri verticali.
L’apparecchio di sollevamento non deve mai essere utilizzato per:
- sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata
- per strappare casseforme di getti importanti
- per trasportare persone anche per brevi tratti.

Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare strappi ed ondeggiamenti.

Presenza di persone nel raggio di azione della gru
Le manovre si devono eseguire solo dopo che le persone non autorizzate si sono spostate dalla traiettoria di sollevamento. In caso di passaggio su luoghi esterni del cantiere, dovrà essere presente una persona a terra con il compito di far spostare, mediante avvisi verbali, le persone esposte al pericolo.

Informazione e formazione delle persone che utilizzano gli apparecchi di sollevamento
il mezzo sarà condotto e pilotata esclusivamente da persona (gruista) adeguatamente informata e formata ed in possesso di adeguata esperienza lavorativa. Gli addetti all’imbracatura ed alla ricezione del carico saranno adeguatamente informati e formati alla specifica attività.

Visibilità della zona di azione
Il manovratore deve eseguire le manovre di sollevamento solo in condizione di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l’ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori esperti appositamente incaricati.

Modalità di imbracatura e di ricezione dei carichi
Gli addetti all’imbracatura del carico devono:
- utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare
- imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico
- verificare la corretta equilibratura del carico
- non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento
- accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; esclusivamente se necessaria
- indossare sempre l’elmetto protettivo
- indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.

Gli addetti alla ricezione del carico devono:
- avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai per alcun motivo, sotto al carico in arrivo.

Sospensione delle manovre
Le manovre di sollevamento saranno sospese quando:
- le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l’operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell’accaduto
- ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione o tiri vento forte.

Dispositivi di protezione individuale

Tutte le persone che si trovino ad operare sotto il raggio di azione dell’apparecchio di sollevamento dovranno obbligatoriamente indossare l’elmetto di protezione e le scarpe antinfortunistiche.

Il conducente del mezzo farà uso degli otoprotettori secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall’impresa esecutrice.

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA
A13	**LAVORI IN ALTEZZA CON PONTEGGI**

Descrizione

La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo del ponteggio metallico fisso.

Composizione squadra		Attrezzature	
Operatore		Ponteggio	Scala a mano

Rischi

Caduta di persone dall'alto per uso inidoneo del ponteggio

Caduta di persone durante l'accesso ai piani di lavoro

Caduta di persone per rottura dell'impalcato del ponteggio

Caduta di materiale dal ponteggio

Misure di prevenzione

Presenza in cantiere di documentazione del ponteggio

Durante la permanenza dell'attrezzatura in cantiere dovrà essere disponibile la seguente documentazione:

- libretto di autorizzazione ministeriale e disegno esecutivo per ponteggi normali
- progetto esecutivo realizzato da ingegnere o architetto abilitato alla libera professione nel caso di ponteggi montati fuori da schemi tipo o alti più di 20 m.

Verifica del corretto allestimento delle opere provvisionali

I ponteggi devono essere realizzati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.
Occorre verificare che:

õ il ponteggio sia dotato di basette per la ripartizione del carico

õ ci siano parapetti su tutti lati che presentino pericolo di caduta superiore a 2 m

õ I parapetti siano alti almeno 1 m, dotati di corrente intermedio e di tavola fermapiede alta almeno 20 cm e non presentino luce libera superiore a 60 cm

õ le tavole dell'impalcato siano ben accostate tra di loro e all'opera in costruzione

õ il ponteggio sia adeguatamente ancorato all'opera in costruzione.

Si deve tener presente che l'impalcato può distare dall'opera in costruzione al massimo 20 cm esclusivamente durante lo svolgimento di opere di finitura.
Nel caso in cui l'impalcato disti più di 20 cm dall'opera in costruzione, si dovrà dotare anche la parte interna del ponteggio di un adeguato parapetto oppure l'operatore dovrà utilizzare idonea imbracatura di sicurezza fissata a parti stabili dell'opera provvisionale.
Gli impalcati da utilizzare sul ponteggio, se di legno, devono avere spessore non inferiore a 5 cm.
È fatto divieto di usare pannelli da casseratura o sottomisure al posto delle regolari assi di legno.

Predisposizione di idonee andatoie e passerelle per il passaggio e l'accesso ai luoghi di lavoro

Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali.
La pendenza non deve essere superiore al del 50%.
Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di normali parapetti completi di tavola fermapiede.

Utilizzo delle scale a mano

Le scale a mano di accesso ai ponteggi o ai luoghi di lavoro devono essere vincolate alla sommità e sporgere di almeno 1 m oltre il piano di sbarco.
Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani del ponteggio non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.
Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.
È vietato la salita o la discesa sui montanti del ponteggio.

Modalità di esecuzione delle lavorazioni su ponteggio

Durante l'attività lavorativa sul ponteggio l'operatore deve:

- utilizzare l'attrezzatura senza apportare modifiche non autorizzate dai propri preposti
- riporre i materiali sugli impalcati in modo ordinato, lasciando un adeguato passaggio per le persone
- evitare di concentrare i carichi sugli impalcati
- evitare i depositi di materiali in posizioni prossime al parapetto
- operare sempre protetto dai parapetti e non sporgersi fuori dalle protezioni.

Dispositivi di protezione individuale

Secondo quanto previsto nelle schede delle diverse fasi lavorative.

SCHEDA	ATTIVITÀ LAVORATIVA		
A15	**UTILIZZO DI MACCHINE OPERATRICI**		

Descrizione

La presente scheda si applica in tutte la attività dove sia presente movimento di terra da parte di macchine operatrici.

Composizione squadra		Attrezzature	
Autista di autocarro	Operatore di macchine movimento terra	Autocarro	Escavatore
Materiali		Pala meccanica	Ruspa

Rischi

Investimento di persone

Urto tra le macchine operatrici

Esposizione a rumore emesso dalle macchine operatrici

Inalazione di polvere prodotta durante la movimentazione della terra e degli inerti

Ribaltamento dei mezzi all'interno di scavi

Urto contro le persone con il braccio dell'escavatore durante la movimentazione del terreno

Misure di prevenzione

Predisposizione di rampe di accesso al fondo degli scavi per gli automezzi
Per l'accesso al fondo degli scavi dei mezzi operatori e per gli autocarri saranno realizzate delle solide rampe con apposite zone di sosta e protezione per le persone.
Nella preparazione della rampa di accesso si dovrà mantenere un franco di almeno 70 cm per parte rispetto alla sagoma dei mezzi in movimento. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate delle piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori ai 20 m l'uno dall'altro (art. 4 D.P.R. 164/1956)

Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici
In caso di presenza di persone a terra nel raggio di azione delle macchine operatrici, gli operatori dovranno interrompere la loro attività chiedendone l'allontanamento anche attraverso il loro preposto.

Non trasportare passeggeri sulle macchine operatrici.
Le macchine operatrici non devono essere utilizzate come mezzi di trasporto per le persone presenti in cantiere.

Carico della terra sull'autocarro
Prima di iniziare il carico di materiale, l'autista dell'autocarro deve allontanarsi dalla propria postazione di guida e posizionarsi in una zona del cantiere non interessata dall'attività lavorativa.

Rispetto della distanza di sicurezza dalle linee elettriche in tensione
Durante le operazioni di scavo saranno mantenute distanze superiori a 5 m dalle linee elettriche. Nel caso di lavori a distanze inferiori saranno concordate opportune misure di prevenzione con ente gestore della fornitura dell'energia elettrica (art. 11 D.P.R. 164/1956)
Nel caso di contatto del mezzo con linee in tensione l'operatore dovrà rimanere al suo posto e le persone a terra non dovranno toccare la macchina, ma dovranno attivarsi per avvertire l'ENEL per il distacco della linea.
Verificare preventivamente all'esecuzione dei lavori la presenza di linee elettriche o altri impianti interrati.
Procedere comunque con cautela durante le fasi di scavo.

Informazione e informazione degli operai addetti alle varie operazioni di cantiere
Le persone addette alla conduzione delle macchine operatrici devono essere adeguatamente informate, formate ed addestrate per lo svolgimento delle specifiche mansioni. L'informazione e la formazione verrà periodicamente ripetuta.

Dispositivi di protezione individuale

Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
Gli operatori delle macchine dovranno utilizzare i seguenti DPI:
otoprotettori, nel caso la macchina da loro utilizzata risulti rumorosa
scarpe antinfortunistiche
elmetto di protezione, quando abbandonano il loro posto di lavoro e se le macchine non sono dotate di cabina di protezione
maschera di protezione respiratoria antipolvere FFP1, per lavori da eseguirsi in cantieri polverosi e nel caso la cabina non sia chiusa e dotata di filtri antipolvere.
L'utilizzo degli otoprotettori è regolato secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza o dalla valutazione del rischio rumore ex D.Lgs. 277/1991 svolta dall'impresa esecutrice.

18.6 Abaco delle schede applicabili alla singola fase lavorativa

Prima della realizzazione della singola fase lavorativa l'impresa dovrà prendere visione delle schede riportate nella seguente tabella.

Fase lavorativa	Rischi presenti nello svolgimento della singola fase			
	Schede fasi lavorative	***Contesto ambientale***	***Rischi per terzi alle lavorazioni***	***Interferenza tra lavorazioni***
Allestimento dell'area di cantiere	1	/	si	/
Scavi a sezione obbligata	2	/	/	/
Posa di tubazioni per linea acqua bianche	3	/	/	/
Getto del magrone	4	/	/	/
Confezionamento della carpenteria in legno	5	/	/	si
Confezionamento e posa in opera del ferro per armature	6	/	/	si
Getto del calcestruzzo per opere in c.a.	7	/	/	/
Montaggio di ponteggi metallici fissi	8	/	si	/
Installazione dei loculi in cls	9	/	si	/
Realizzazione del massetto di sottofondo	10	/	/	/
Montaggio della copertura in acciaio	11	/	si	/
Coibentazione/impermeabilizzazione della copertura	12	/	/	si
Opere da lattoniere	13	/	/	si
Realizzazione dell'impianto elettrico	14	/	/	/
Montaggio delle lapidi in marmo	15	/	/	si
Posa di pavimenti e rivestimenti	16	/	/	si
Tinteggiature	17	/	/	/
Disallestimento del cantiere	1	/	si	/